Index 32 586

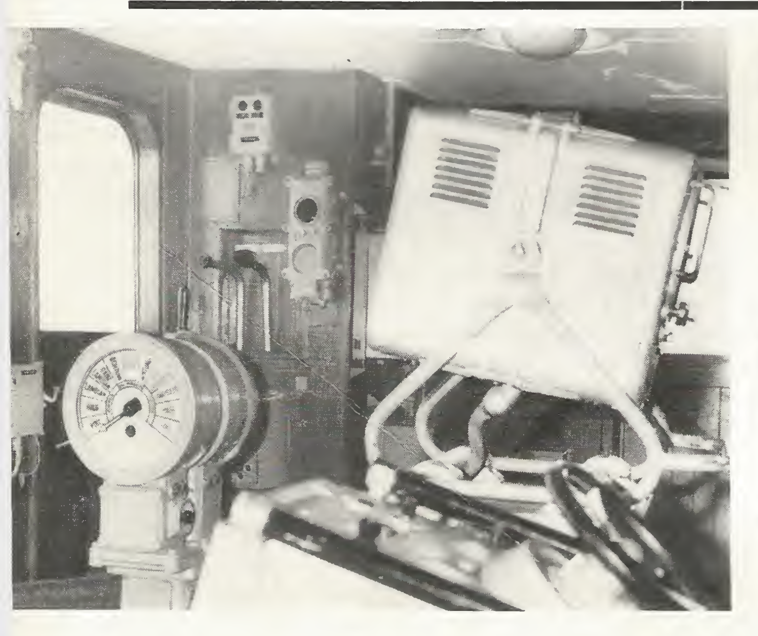
Preis 1,50 M

modell bau heute

12'77



Schwimmendes Schiffbaumuseum









modell bau heute
Dezember 1977

Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport

Wunschzettel für 1978

Ich glaube schon lange nicht mehr an den Weihnachtsmann. Trotzdem schreibe ich hin und wieder um die Weihnachtszeit Wunschzettel, wie diesen hier:
Ich wünsche mir für das kommende Jahr, daß ich in eine Spezialverkaufsstelle für Modellsport gehen und dort nicht nur einen Modellmotor, sondern auch den dazugehörenden Modellmotorenkraftstoff kaufen kann. Das ist kein besonders großer, doch bis heute kaum realisierbarer Wunsch, und so blieb bisher ohne Methanol-Rizinus-Gemisch so mancher Glühzündermotor ein zwar aufwendig bearbeitetes, aber totes Stück Metall. Nun ist es nicht so, daß Methanol Mangelware wäre. Es wird produziert und ist in großen Mengen auch vorrätig — leider aber nur beim Chemiehandel. Der wiederum darf Methanol zwar abgeben, aber nur gegen Vorlage eines „Giftscheines". Diesen Gifterlaubnisschein kann praktisch auch jeder erwachsene Bürger unserer Republik erhalten, doch muß er zuvor zu einem Lehrgang delegiert werden...
Ich wünsche mir, daß uns allen im kommenden Jahr ein legaler, aber nicht so beschwerlicher Weg zum vielleicht sogar abgepackten und gemischten Modellmotorenkraftstoff geebnet wird.

Günter Kämpfe

Übrigens: Die Bitte des VI. Kongresses der GST an den Ministerrat der DDR um eine bessere Versorgung mit Modellbauartikeln war sicherlich auch an nachgeordnete Ministerien gerichtet, wie das für Chemische Industrie.

In der Nähe von Rostock-Schmarl (S-Bahn-Station Lütten-Klein) liegt an der Unterwarnow gut vertäut ein 10000-Tonner am Kai. Wer immer Verlangen danach verspürt, darf hier an Bord gehen. Selbst das Betreten der Kommandobrücke ist dort gestattet. Sie wird dann auch täglich von vielen Landratten geentert.
Bei dem 10000-Tonner handelt es sich um die ehemalige „Dresden". Als sie vor 20 Jahren in Dienst gestellt wurde, galt sie durchaus als respektierlicher Brocken. Heute durchpflügen weitaus größere und leistungsstärkere Schiffe unter unserer Flagge die Weltmeere. Angebrochen ist auch das Zeitalter der Containerschiffe, von denen eines als Modell im Schiffbaumuseum zu sehen ist, das sich in den einstigen Laderäumen etabliert hat.
Vor sieben Jahren wurde dieses schwimmende Schiffbaumuseum eröffnet. Alles Wissenswerte über die ehemalige „Dresden" läßt sich ihm entnehmen. Während ihrer elfjährigen Dienstzeit legte sie beispielsweise eine Strecke von fast 500000 Seemeilen zurück und lief fast 70 Häfen in aller Welt an. Dort kann auch Einblick genommen werden in Lloyds Register of Shipping, aus dem hervorgeht, daß die DDR im Weltschiffbau bei Fischereischiffen den ersten Platz und bei Stückgut- und Containerschiffen den dritten Platz einnimmt.
Im Museum finden sich hierzu recht einprägsame Worte von Harry Tisch: „Es war keine glatte Straße, die zu diesem Erfolg führte. Aber wenn es uns auch an vielem mangelte, eines hatten wir: die Idee des wissenschaftlichen Sozialismus, den Fleiß unserer Menschen, die Freundschaft zur Sowjetunion. Und wir hatten die Macht, die wir unter Führung der Partei der Arbeiterklasse klug angewandt und genutzt haben."

Werner König

Fotos: Noppens

Aus dem Inhalt

Ehrentafel unserer DDR-Meister 7
10. NAVIGA-Europameisterschaft in Kiew (Kategorie R) 8
Für den Plastmodellbauer 13
Testen von Gummimotoren 14
Rationelle Endleisten-Einschnitte 16
B1-Modell von Ingolf Kulke 18
Miniaturmodell (13) 20
Eisbrecher „Krassin" (2) 22
SRC-Modell „Shadow" 25
Sportwagenmodell RC-EA 26
Unser Motorentest: Modela 2,5 28
mbh-Kundendienst 29
IS in Fernsteueranlagen 30
Jahresinhaltsverzeichnis 1977 32

Während die Fotos unseres Titelbild-Mosaiks von Peter Hein anläßlich der Flugsportschau 1977 in Saarmund aufgenommen wurden, hielt Klaus Mihatsch das F7-Modell von Gerhard Scherreick in Funktion für unseren Rücktitel fest.

Herausgeber

Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik, Hauptredaktion GST-Publikationen, Leiter: Dr. Malte Kerber. „modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB), Berlin
Sitz des Verlages und Anschrift der Redaktion:
1055 Berlin, Storkower Str. 158
Telefon der Redaktion:
4 39 69 22
Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

Redaktion

Günter Kämpfe (Chefredakteur), Manfred Geraschewski (Flugmodellsport, Querschnittsthematik), Bruno Wohltmann (Schiffs- und Automodellsport), Renate Heil (Redaktionelle Mitarbeiterin)

Typografie: Carla Mann

Druck

Gesamtherstellung: (140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin
Postverlagsort: Berlin
Printed in GDR

Erscheinungsweise und Preis

„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark
Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen
Artikel-Nr. (EDV) 64615

Bezugsmöglichkeiten

In der DDR über die Deutsche Post. Außerhalb der DDR in den sozialistischen Ländern über die Postzeitungsvertriebs-Ämter, in allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb, DDR-701 Leipzig, Leninstraße 16, Postfach 160

Anzeigen

Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin — Hauptstadt der DDR - 1054 Berlin, Wilhelm-Pieck-Str. 49, und ihre Zweigstellen in den Bezirken der DDR
Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4
Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils

Nachdruck

Der Nachdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet

FEST des Roten Oktobers in Berlin

Reich an Höhepunkten war das Fest des Roten Oktobers anläßlich des 60. Jahrestages der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution in unserer Hauptstadt. Während dieser erlebnisreichen Tage wurde auf den fast 200 Veranstaltungen bekräftigt: Dieses Treffen, an dem auch junge Modellsportler teilnahmen, war eine große Leistungsschau des Schöpfertums unserer jungen Generation und ihrer bewußten Tat für den Sozialismus.



Künftigen Naturwissenschaftlern und Technikern bot sich in der Kongreßhalle am Alexanderplatz Gelegenheit zum Basteln und Experimentieren. Die Mitglieder und Kandidaten des Politbüros des ZK der SED Konrad Naumann, Kurt Hager und Egon Krenz (v. l. n. r.) weilten gemeinsam mit Volksbildungsminister Margot Honecker (vorn Mitte) und der Vorsitzenden der Pionierorganisation, Helga Labs (Hintergrund Mitte), bei den Schiffsmodellbauern aus Finsterwalde (unser Bild oben).
Modellsportler waren auch im Zentrum der sozialistischen Wehrerziehung im Berliner



Volkspark Friedrichshain zu finden. So zeigten 50 Schiffsmodellsportler aus Freyenstein, Neubrandenburg, Ludwigslust, Augustusburg, Wanzleben, Saßnitz und Berlin u. a. ihre funkferngesteuerten Kampfschiffe und Rennbootmodelle. Mit ihren Segeljachten (Bild unten) kamen zwei der Teilnehmer an den DDR-Schülermeisterschaften am Störitzsee, Kerstin Kugel (14)



und Rica Kleinfeldt (13) von der Station „Junger Techniker" in Neubrandenburg, nach Berlin. Rica imponierte am meisten die großartige Stimmung auf dem Alexanderplatz, Kerstin hob dagegen die „duften Quartiereltern" in Pankow hervor.
Auto- und Flugmodellsportler aus Niesky, Forst (Bild links), Berlin, Neukloster, Leipzig, Hildburghausen, Dresden, Potsdam und Senftenberg begeisterten mit ihren Panzerfahrschulstrecken und Fesselleinenmodellen Tausende Zuschauer. Neben ihnen waren auch sowjetische Fesselflieger vom ASK Wünsdorf beim Fest des Roten Oktobers dabei.

Wettbewerbsergebnisse

Neue Modellsport-Sektion



Die GST-Kreisorganisation Zschopau konnte erste Ergebnisse im sozialistischen Wettbewerb „Bekenntnis und Tat — Wehrbereit" melden. In Wolkenstein/Erzgebirge wurde eine Sektion Flugmodellsport mit vorerst sieben Mitgliedern gegründet.
Im VEB Leichtmetallwerk Nachterstedt haben sich die Modellsportler das Wettbewerbsziel gestellt, zwei Arbeitsräume als Ausbildungsobjekt neu zu schaffen. Diese Räume sollen als zentrale Werkstatt dann für alle Sektionen genutzt werden.

Modellflug unter Tage

Im stillgelegten Salzbergwerk von Slanic führte der Aeroclub der SR Rumänien vom 7. bis 9. Oktober einen internationalen Saalflug-Wettkampf durch. Am Start in der 75 m hohen unterirdischen Kaverne, die 1978 Austragungsstätte der Weltmeisterschaft in dieser Klasse sein wird, befanden sich neben den Gastgebern polnische, tschechoslowakische und ungarische Piloten sowie drei Starter aus unserer Republik. Unsere Mannschaft mit dem Kameraden Lutz Schramm (Erfurt) sowie den beiden Apoldaern Manfred Hering und Karl Schönfelder war dabei von der Wettkampferfahrung her mit Abstand die jüngste, denn alle anderen Vertretungen konnten Wettkämpfer aufbieten, die bereits bei vielen Welttitelkämpfen eingesetzt wurden.
Die besten Flüge konnten Eugen Holtier (SRR 35:57 min), Jiři Kalina (ČSSR 34:40 min) und Dr. Andreas Ree (UVR 34:05 min) erzielen, die in dieser Reihenfolge in der Addition der beiden besten Flüge mit 70:14 min, 68:00 min bzw. 66:51 min auch die Gesamtwertung anführten. Unser DDR-Rekordhalter Lutz Schramm erreichte 60:49 min, distanzierte mit Sylvester Kujawa den besten polnischen Starter um 23 Sekunden und erkämpfte sich Platz 11. Unsere beiden anderen Teilnehmer kamen auf die Plätze 20 (Schönfelder 44:44 min) und 23 (Hering 28:44 min).

Georg Arras

International erfolgreich

Mit ausgezeichneten Leistungen starteten Flugmodellsportler unserer Organisation in Sezimovo bei Tabor (ČSSR) bei einem internationalen Freiflug-Wettkampf. Unter 74 Bewerbern setzte sich in der F1A Manfred Preuß (Gardelegen), der DDR-Meister des Jahres 1976 und Gewinner des Jahreswettbewerbs 1977, im Stechen siegreich durch. Der Erfurter Egon Mielitz kam gegen 31 Konkurrenten in der F1B auf Platz drei, während sich DDR-Meister Horst Krieg in der F1C als Zweiter von 29 Teilnehmern nur vom Schweden Lindholm schlagen ließ.

EM 1977 im Fesselflug

Bei den Europameisterschaften im Fesselflug in Verviers (Belgien) gab es folgende Resultate:
Klasse F2A (Geschwindigkeit): 1. E. Rumpel, BRD (254,4 km/h); 2. G. Ricci, Italien (251,7 km/h); 3. G. Isles, Großbritannien (245,9 km/h).
Klasse F2B (Kunstflug): 1. L. Compostella, Italien (5869 Punkte); 2. V. Jeskin, UdSSR (5823); 3. S. Rossi, Italien (5749).
Klasse F2C (Mannschaftsrennen): 1. Kramarenko/Krasnorutski (UdSSR); 2. Barkow/Surajew (UdSSR); 3. Metkemeyer/Metkemeyer (Niederlande).
F2D (Fuchsjagd): 1. Lewis (Großbritannien); 2. Meyer (Niederlande), 3. Evans (Großbritannien).

Saisonabschluß in Gera

Seit 20 Jahren ist es im Modellfreiflug Tradition geworden, daß in Gera-Leumnitz die DDR-offenen Wettkämpfe der Saison mit dem Pokalwettkampf anläßlich unseres Nationalfeiertages abgeschlossen werden. Traditionell wie immer, fand sich in diesem



Jahr auf dem GST-Flugplatz „Wladimir Komarow" mit 108 Teilnehmern ein starkes Starterfeld ein, in dem lediglich die Freiflieger der Bezirke Rostock, Neubrandenburg und Frankfurt (Oder) nicht vertreten waren. Traditionell wie immer auch die gute Organisation der Kameraden vom Geraer Referat Modellflug, die mit Georg Trautmann zum zehnten Male den Wettkampfleiter stellten.

Nach dem mehr als verregneten Sommer zeigte sich das Wetter spätsommerlich warm und mit strahlendem Sonnenschein, doch lediglich die Zuschauer kamen in dieser Beziehung auf ihre Kosten. Die Wettkämpfer dagegen waren froh, einige der wenigen „Nullschieber" in der kaum bewegten Luft zu finden. Erwartungsgemäß hatten bei dieser Wetterlage die Motor-Piloten mit ihrer größeren Ausgangshöhe die besten Aussichten auf volle Wertungen, und mit DDR-Meister Horst Krieg und dem „Vize" Gerhard Fischer traten dann auch lediglich zwei F1C-Starter zum Stechen an. Gerhard Fischer überraschte dabei mit seinem neuen „gedrückten Steigflug im Übergang", flog auch das Stechen voll und konnte Horst Krieg als Pokalgewinner ablösen.

Günter Kämpfe

Ergebnisse (auszugsweise)
F1A Junioren (28 Starter)

1. Stephan Minke, Gera 821
2. Uwe Rusch, Halle 820
3. Ralf Hesche, Potsdam 809
4. Roland Dietze, Gera (774), 5. Frank Baumbach, Erfurt (766), 6. Stefan Bischoff, Magdeburg (762), 7. Hartmut Beckmann, Berlin (743), 8. Lars Buchholz, Berlin (708), 9. Andreas Licht, Erfurt und Gerd Kirchner, Halle (je 701).

F1A Senioren (27 Starter)

1. Florian George, K.-M.-Stadt 882
2. Dietmar Henke, Gera 870
3. Klaus-Dieter Thormann, Halle 854
4. Hans-Jürgen Wolf, Potsdam (817), 5. Manfred Preuß, Magdeburg (792), 6. Dieter Seegert, Erfurt, und Andreas Petrich, Gera (je 788), 8. Lutz Neidhard, Gera (772), 9. Ernst Herzog, Magdeburg (770), 10. Werner Köcher, Gera (765).

F1B Junioren (16 Starter)

1. Torsten Wonneberger, Dresden 783
2. Ralf Benthin, Potsdam 685
3. Thomas Kunze, Leipzig 654
4. Maik Stütz, Magdeburg (652), 5. Andreas Zimmermann, Leipzig (643), 6. Rolf Hilscher, Dresden (608), 7. Rainer Hücker, Dresden (599), 8. Bärbel Stöbe, Gera (581).

F1B Senioren (13 Starter)

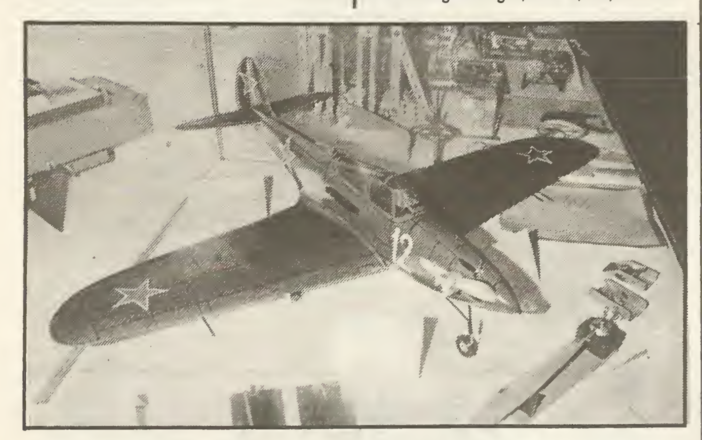
1. Dieter Thiermann, Berlin 867
2. Dr. Albrecht Oschatz, Berlin 863
3. Joachim Löffler, Dresden 855
4. Egon Mielitz, Erfurt (827), 5. Klaus Leidel, Leipzig (806), 6. Klaus-Dieter Knoch, Gera (775), 7. Uwe Winterfeld, Gera (747), 8. Andreas Gey, Karl-Marx-Stadt (663).

F1C Junioren (6 Starter)

1. Jürgen Zentgraf, Suhl 754
2. Uwe Müßig, Karl-Marx-Stadt 604
3. Andreas Pietsch, Gera 501

F1C Senioren (18 Starter)

1. Gerhard Fischer, Gera 900 + 240
2. Horst Krieg, Erfurt 900 + 214
3. Horst Antoni, Erfurt 857
4. Lothar Hahn, Karl-Marx-Stadt (855), 5. Hans-Peter Haase, Magdeburg (814), 6. Günter Schmeling, Erfurt (807), 7. Klaus Engelhardt, Gera (789), 8. Dieter Böhlmann, Magdeburg (783), 9. Hans-Joachim Benthin, Potsdam (749), 10. Dr. Hans-Jürgen Rüger, Halle (743).



Gebaut nach mbh-Modellplan

Ein nach dem in mbh 1'77 veröffentlichten Modellplan der „Airacobra" von Mitgliedern des Leistungszentrums Modellflug im Haus der Jungen Pioniere Berlin-Treptow gebautes Fesselflugmodell war u. a. Anziehungspunkt für die Besucher der Berliner MMM im September. Mit Flugzeugen dieses Typs sind sowjetische Piloten, unter ihnen der heutige Vorsitzende der DOSAAF, Marschall Alexander Pokryschkin, während des zweiten Weltkriegs geflogen

Stationspokal im Modellflug



Jens Schirdewahn und Bernd Richard, die jüngsten F3B-Piloten aus Jena

Auch in diesem Jahr konnte in bewährter Zusammenarbeit zwischen der Modellflugkommission GST IKV Zeiss-Jena und der Station „Junge Techniker und Naturforscher" der Pokalwettkampf dieser Jenaer Station ausgetragen werden. Sehr gute Wetterverhältnisse verhalfen den Wettkämpfern wieder zu guten Leistungen.

In der Klasse der funkferngesteuerten Segelmodelle erkämpfte sich Jens Schirdewahn aus der Mannschaft der Station „Junge Techniker und Naturforscher" Jena zum zweiten Mal den Pokal. Er siegte mit 1395 Punkten vor Bernd Richard (Jena, 1313) und Stephan Schukowski (Berlin) mit 1191 Punkten. In der Mannschaftswertung der Schüler siegte zum vierten Mal hintereinander die Mannschaft der Gastgeber mit 1240 Punkten vor den Schülern der Magnus-Poser-Oberschule Jena (1085) und der Mannschaft aus Neustadt mit 999 Punkten. In der Einzelwertung der Schüler war Stephan Hain (Neustadt) mit 482 Punkten vor Hannjo Schulz (Jena 459) und Silvia Kämmer (Rudolstadt 436) erfolgreich

Oskar Pfeufer

Motorsegler im Pokalwettkampf

24 Wettkämpfer aus den Bezirken Frankfurt (Oder), Berlin und Potsdam nahmen am Bezirksgruppen-Wettkampf der Klasse F3MS um den Pokal des VEB Walzwerk Finow teil. Kalter und böiger Wind erschwerte erheblich die Bedingungen. Die Landung wurde selbst für Experten zu einem Problem, z. B. für DDR-Meister Siegfried Otto, der sein Modell stark beschädigte.

Zum Stechen kam es nicht mehr, da diese Möglichkeit von Werner Pieske, dem diesjährigen Pylon-Meister der DDR, durch Überschreitung der Motorlaufzeit von einer Sekunde verschenkt wurde. So konnte Pokalgewinner Hartmut Friedrichs von der gastgebenden GO Walzwerk Finow mit zwei vollen Wertungen nicht mehr gefährdet werden. Das Leistungsvermögen der Teilnehmer war ausgeglichen, und alle Bezirks-Modellsportkommissionen sind gut beraten, ähnliche Wettkämpfe in den Terminkalender aufzunehmen. Dank und Anerkennung der GO Flugmodellsport Walzwerk Finow mit dem Vorsitzenden Rudi Starke und seinen Kameraden, die gute Gastgeber waren und durch intensive Vorbereitung und ausgezeichnete Organisation den Wettkampf zügig und diszipliniert durchführten. Die Veranstaltung endete mit einer RC-Flugschau, die bei den zahlreichen Zuschauern großen Beifall fand.

Georg Drese

Mannschaftswertung: 1. Bezirk Potsdam (1610 Punkte), 2. Bezirk Frankfurt/O. (1523) 3. Bezirk Berlin (1399).
Einzelwertung: 1. Hartmut Friedrichs, Frankfurt (Oder) (600), 2. Werner Pieske, Potsdam (596), 3. Horst Bartels, Berlin (535).

Ehrentafel der DDR-Meister im Modellsport 1977

Flugmodellsport

Schüler:

F1A(1)	Sven Vogel, Berlin

Junioren:

F1A	Uwe Rusch, Halle
F1B	Uwe Winterfeld, Gera
F1C	Uwe Müßig, K.-M.-Stadt
F2D	Jochen Pilz, Dresden
F3MS	Immo Schulz, Gera

Senioren:

F1A	Thomas Niemierski, Rostock
F1B	Dr. Albrecht Oschatz, Berlin
F1C	Horst Krieg, Erfurt
F2A	Peter Krause, Cottbus
F2B	Rudolf Lachmann, Dresden
F2C	Krause/Fauk, Berlin
F2D	Bernd Nitsche, Dresden
F3MS	Siegfried Otto, Frankfurt
F3D	Werner Pieske, Potsdam
F4B	Wolfram Metzner, Cottbus

Bestenermittlung F3C:
Kurt Kufner, Leipzig

Schiffsmodellsport

Schüler:

B1/5	Jörg Marschall, Leipzig
DG	Simone Klett, Suhl
DF	Michael Walther, Erfurt
ET	Jörg Golitz, Magdeburg
EX-1	Dirk Götze, Magdeburg
EH/S	Thomas Winkler, Berlin
EK/S	Marko Limberg, Berlin
EX/S	Rolf Götz, Erfurt
EU/S	Frank Fläming, K.-M.-Stadt
F2-A/S	Bernd Bader, K.-M.-Stadt
F3-E/S	Peter Wilczynski, Leipzig
F3-V/S	Thomas Krahl, Cottbus
F5-F/S	Mathias Schumann, Berlin
FSR 1,8	Jörg Marschall, Leipzig

Junioren:

B1	Frank Mertsching, Cottbus
DF	Thomas Durand, Erfurt
DM	Joachim Meyer, Leipzig
EH	Uwe Beer, Halle
EK	Axel Pflug, Halle
EX	Gerald Staps, Leipzig
F1-V2,5	Frank Tiede, Rostock
F1-V5	Torsten Preuß, Rostock
F1-V15	Holger Preuß, Rostock
F2-A	Matthias Striegler, Potsdam
F2-B	Uwe Schaarschmidt, Halle
F3-E	Heiner Hülle, Dresden
F3-V	Bernd Ricke, Schwerin
F5-M	Peter Todtenhaupt, Berlin
F5-X	Klaus Franke, Berlin
FSR-15	Jürgen Odoi, K.-M.-Stadt

Senioren:

A1	Hartmut Gläser, Gera
A2	Dr. Peter Papsdorf, Leipzig
A3	Karl-Heinz Rost, K.-M.-Stadt
B1	Dr. Peter Papsdorf, Leipzig
DM	Arne Giebelhausen, Schwerin
DX	Thomas Durand, Erfurt
D10	Heinrich Kroll, Magdeburg
EH	Jürgen Dikow, Rostock
EK	Frank Haase, Dresden
EX	Manfred Bleck, Rostock
F1-1kg	Konrad Friedrich, Gera
F1-ü.1kg	Herbert Hofmann, Dresden
F1-V2,5	Eberhard Seidel, Magdeburg
F1-V5	Reiner Scholz, Gera
F1-V15	Eberhard Seidel, Magdeburg
F2-A	Günter Ebel, Potsdam
F2-B	Kollektiv Gramß, Halle
F2-C	Bernd Groke, Halle
F3-E	Konrad Friedrich, Gera
F3-V	Bernd Gehrhardt, Dresden
F5-M	Peter Rauchfuß, Leipzig
F5-10	Reiner Renner, Cottbus
F5-X	Peter Rauchfuß, Leipzig
FSR 15	Ottmar Schleenvoigt, Halle
FSR 35	Horst Dammköhler, Frankfurt

Automodellsport

Schüler:

SRC-CM	Jens Hild, Erfurt
KS-EA2	Dirk Kledtke, K.-M.-Stadt
KS-EB2	Volko Hübner, K.-M.-Stadt
RC-EB	Ralf Pardow, Erfurt

Junioren:

A1/24	Klaus Moscha, Halle
A1/32	Ines Gatzemeier, Halle
A2/24	Marlies Müller, Dresden
A2/32	Marlies Müller, Dresden
B1	Andreas Eberhardt, Gera
C2/24	Marlies Müller, Dresden
C2/32	Marlies Müller, Dresden
RC-EB	Heinz Fritsch, K.-M.-Stadt
RC-V1	Axel Möller, Schwerin
RC-V2	Heinz Fritsch, K.-M.-Stadt

Senioren:

A1/24	Lutz Müller, Dresden
A1/32	Franz-Josef Gatzemeier, Halle
A2/24	Lutz Müller, Dresden
A2/32	Roland Michele, Gera
B1	Lutz Müller, Dresden
C2/24	Peter Blaßfeld, Dresden
C2/32	Roland Michele, Gera
RC-EA	Peter Pfeil, K.-M.-Stadt
RC-EB	Peter Pfeil, K.-M.-Stadt
RC-V1	Roland Felber, Suhl
RC-V2	Roland Felber, Suhl

Bestenermittlung

RC-F	Kollektiv Puschbeck, K.-M.-Stadt

„Subbotin zum Start!" — Anwerfen, Regulieren des Motors, Start. Der sowjetische Sportler gibt das Handzeichen zur Wertung. Fünf Runden lang das singende Geräusch des 2,5er Glühzünders. Dann steht es fest: Der bestehende Europarekord mit 156,522 km/h wurde auf 157,936 km/h verbessert...
Doch dabei blieb es nicht.
Nach vier Wettkampftagen wies die Endergebnisliste sieben Sportler aus, deren Wertungszeiten die alte Europarekordmarke übertrafen: Subbotin (SU) 162,249; Gawa (SU) 163,383; Horvath (H) 163,800; Sustr (ČSSR) 164,925; Wankov (BG) 170,470; Pogorelly (SU) 174,131 und schließlich Maksimow (SU) mit 175,438 km/h. Dieser Rekord in der A1 durch einen sowjetischen Starter war eine der sensationellsten Rekordverbesserungen des 10. europäischen Championats in Kiew. Vierzehn neue, nun anerkannte Europarekorde wurden in den Augusttagen gefahren, doch fast jeder Start in den Geschwindigkeitsklassen brachte eine neue Rekordzeit. Die sowjetischen Sportler hatten daran den größten Anteil; allein fünf Europarekorde kamen auf ihr Konto.
Aber nicht nur in den Rennklassen demonstrierten unsere DOSAAF-Kameraden ihre unangefochtene Spitzenstellung, auch bei den vorbildgetreuen Modellen bestimmten sie das europäische Leistungsniveau (siehe mbh 9, 10 und 11'77).

mbh-Redakteur Bruno Wohltmann sah in Kiew bei den Klassen A/B, F1, F3 und FSR

Rekorde am laufenden Band



Wer Europameister werden will, der müsse den Europarekord brechen, war die einstimmige Voraussage der Experten für diese EM in Kiew. 15 Sportler übertrafen in den A/B-Klassen die alten Europarekordmarken. Sowjetische Sportler siegten nicht nur in diesen Rennklassen mit neuen europäischen Bestzeiten, sondern erkämpften sich allein acht von zwölf vergebenen Medaillen. Wie hart der Kampf um Zeiten und Medaillen war, mag die Ergebnisliste in der B1 verdeutlichen. Vom 2. bis zum 10. Rang gab es nur einen Unterschied von 13 km/h.

ЧЕМПИОНАТ ЕВРОПЫ ПО СУДОМОДЕЛЬНОМУ СПОРТУ
СССР 1977

Während in der A1 eine große Startsicherheit zu beobachten war, gab es in der A2 Schlag auf Schlag Fehlstarts. Nur fünf Fahrer von elf Teilnehmern fuhren eine volle Wertung, darunter auch Dr. Peter Papsdorf, der als einziger DDR-Starter in der Klasse A2 und B1 antrat. Er ließ in der A2 so bekannte Namen wie Subbotin, Ströbel, Mirov hinter sich.
Trotzdem muß festgestellt werden, daß Kamerad Papsdorf weit hinter den erwarteten Leistungen zurückblieb. In seiner „Spezial"-Klasse B1 glänzte der DDR-Meister als einziger Teilnehmer mit einer Null-Wertung.
Bei den A/B-Klassen dominierten die bekannten tschechischen und bulgarischen Konstruktionen. Die Andrucksflächen am Heck der A-Modelle haben sich durchgesetzt, da sie bei höheren Geschwindigkeiten den Wirkungsgrad der Schraube vergrößern.

Noch 1973 in Česke Budejovice war ein schwedischer Sieg durch Olsson (F1—V2,5) eine Sensation. Die Skandinavier nahmen damals eine Außenseiterstellung im europäischen Schiffsmodellsport ein. In Kiew holten sie sich in den sechs F1-Verbrennerklas-

sen allein fünf Europameistertitel.

Modellkonstruktive Entwicklungsarbeit, intensive Förderung des Nachwuchses und ehrgeizige Trainingsarbeit brachten die Schweden zum Erfolg. Das konnten wir auch oftmals bei den Internationalen Freundschaftswettkämpfen in der DDR beobachten; die heutigen Europameister Rahberg, Ingloff und Björkqvist erkämpften sich ihre ersten „Sporen" bei diesem traditionellen Rostocker Sporttreffen. Damit büßten die Sportler aus der BRD, aus Italien und Österreich ihre führende Stellung in diesen Klassen ein. Besonders deutlich wurde das in den Juniorendisziplinen. Göran Björkqvist holte sich souverän alle drei Titel mit ausgezeichneten europäischen Rekordzeiten.

Hier führte eine Trainingsmethode zum Erfolg, die sich auch bei uns noch mehr durchsetzen sollte. Olssen betreut seit zwei Jahren den Jugendlichen Göran Björkqvist beim Training und Wettkampf.

Gleiches kann man auch bei den Kameraden der GST-Sektion Warnowwerft Warnemünde finden. Mit Erfolg. Der 17jährige EOS-Schüler Frank Tiede, der von Hans-Joachim Tremp betreut wird, erkämpfte sich den Titel eines Vize-Juniorenmeisters (F1-V5) und eine EM-Bronzemedaille (F1-V15). Abgesehen von dem neuen DDR-Juniorenrekord durch Frank Tiede in der F1-V15 mit 18,693 s waren die Leistungen der anderen DDR-Starter unbefriedigend. Der Junior Torsten Preuß (V2,5; V5; V15) und die Senioren Klaus Breitenbach (V2,5; V5; V15), Eberhard Seidel (V2,5; V5; V15), Horst Dammköhler (V5; V15) und Hans-Joachim Tremp (V2,5) blieben unter ihren eigenen Bestleistungen und belegten Plätze in der zweiten Hälfte des Teilnehmerfeldes.

Auf technischem Gebiet gab es nicht viel Neues zu sehen. Das betraf sowohl die Bootskonstruktionen als auch die Motoren. Die Aussagen von der 75er EM in Großbritannien haben noch heute ihre Gültigkeit (mbh 1'76). Vielleicht wurde eins bei den Kiewer Wettkämpfen noch deutlicher, daß man bei künftigen Vergleichen zwei verschiedene Modellrümpfe in einer Klasse parat haben sollte, um sie entsprechend den Wasserbedingungen einsetzen zu können. In der 2,5er Klasse sah man wieder mehr glatte Flachrümpfe im Einsatz, die aber auch wiederum nur bei dem in Kiew vorherrschenden ruhigen Wasser voll wirksam werden konnten. Interessant war auch, die ersten eingebauten 15-cm^3-Webra-Motoren zu sehen; der Schwede Olssen fuhr damit schon 15,9 s.



Silber- und Bronzemedaille in den F3-E-Klassen für den GST-Sportler Heiner Hülle aus Waltersdorf

Die DDR-Starter im Stenogramm

Heiner Hülle (GST-Trainingszentrum Waltersdorf/17 Jahre) DDR-Schülermeister 1974 (F3-E), DDR-Junioren-Meister 1977 (F3-E), Vizeeuropameister 1977 (F3-V), EM-Bronzemedaille 1977 (F3-E)

Frank Tiede (GST-Warnowwerft Warnemünde/17) DDR-Junioren-Meister 1977 (F1-V2,5), Vizeeuropameister 1977 (F1-V5), EM-Bronzemedaille 1977 (F1-V15)

Torsten Preuß (Pionierhaus Wismar/16) DDR-Junioren-Meister 1977 (F1-V5), DDR-Junioren-Vizemeister 1976 (F1-V5)

Klaus Breitenbach (GST-Warnowwerft Warnemünde/39) zweifacher DDR-Meister 1976, zweifacher DDR-Vizemeister 1977

Horst Dammköhler (GST-Frankfurt/Oder/38) DDR-Meister 1977 (FSR 35)

Konrad Friedrich (GST-Jena/27) DDR-Meister 1975 (F1-1kg) zweifacher DDR-Meister 1977 (F1-1kg, F3-E)

Bernd Gehrhardt (GST-ZFK Rossendorf/39) zwölffacher DDR-Meister, Vizeeuropameister 1969 (F3-E), zweifacher Europameister 1971 (F3-E, F3-V), Europameister 1973 (F3-E), Vizeeuropameister 1977 (FSR 35)

Herbert Hofmann (GST-Trainingszentrum Waltersdorf/42) elffacher DDR-Meister, Europameister 1973 (F1-E 500)

Udo Junge (GST-Zwickau/33) vierfacher DDR-Meister, dreifacher DDR-Vizemeister

Dr. Peter Papsdorf (GST-Leipzig/30) sechsfacher DDR-Meister, neunfacher DDR-Vizemeister

Eberhard Seidel (GST-Funkwerk Calbe/39) vierfacher DDR-Meister, sechsfacher DDR-Vizemeister

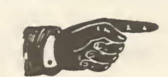
Hans-Joachim Tremp (GST-Warnowwerft Warnemünde/34) zehnfacher DDR-Meister, Europameister 1975 (FSR 35)

Alte und neue Europameister in den F1-E 1kg und über 1 kg sind Gennadi Kalistratow aus Wladimir und der Engländer Rodney Bruman. Mit den EM-Siegen und Europarekorden des jungen Briten Daniel Holder in den beiden Elektro-Juniorenklassen bekräftigten die Sportler aus dem Inselreich ihre jahrelange Favoritenstellung.

Mit einem DDR-Rekord in der F1-E 1 kg und persönlichen Bestzeiten verließen Konrad Friedrich und Udo Junge den Startsteg. Leider konnte unser dritter Starter in der E-Klasse über 1 kg, der Europameister von Česke Budejovice Herbert Hofmann, nicht an seine ehemals gezeigten Leistungen anknüpfen. Verschwiegen soll aber nicht werden, daß es gerade in dieser Klasse erhebliche Materialsorgen gibt.

Auf technischem Gebiet waren keine nennenswerten Neuigkeiten zu sehen. Die Engländer fuhren mit Sinterzellen, die eine höhere Lebensdauer garantieren und die Spannung auch bei größerer Belastung konstant halten.

Einst waren die Figurenkursklassen F3-E und -V die Domänen des DDR-Schiffsmodellsports. Doch das ist lange her, spätestens seit 1975 bestimmen bulgarische Sportler das europäische Leistungs-



Rekorde am laufenden Band

niveau. Bei den Junioren war das schon ein paar Jahre früher zu beobachten. — Und das ist ihr Erfolgsrezept: Durch intensive, breite Jugendarbeit schufen sie sich ein potentiell leistungsstarkes Seniorenfeld. Ein Beispiel mag das verdeutlichen: Vladimir Jordanov siegte 1973 in beiden Juniorenklassen, schon 1975 holte er sich beide Senioren-Europameistertitel. In Kiew verbesserte er den F3-E-Europarekord und wurde zum fünften Mal zum Europameister gekürt. Heute spricht man schon von Plamen Pavlov (Junioren-Europameister und Rekordhalter in der F3-V), Alexandrov, Miloschev... Diese Namen stehen für planvolle Jugendarbeit.

Heiner Hülle aus dem GST-TZ Waltersdorf konnte als einziger an die Leistungen vergangener Jahre in diesen Klassen, wenngleich nicht mit den gefahrenen Zeiten, so doch mit wertvollen Medaillen, anknüpfen. Der 17jährige Kfz-Schlosserlehrling errang eine Silber- (F3-V) und eine Bronzemedaille (F3-E).

Die Senioren unserer DDR-Auswahl Konrad Friedrich, der dreifache Ex-Europameister Bernd Gehrhardt und Herbert Hofmann blieben unter den erhofften Erwartungen.

Immer noch sind verschiedene Rumpfkonzeptionen in den F3-Klassen anzutreffen. Von den Bulgaren wird aber der bekannte Pandesov-Rumpf (siehe mbh-Beilage 8'74) bevorzugt.

Die Zahl der Modelle, die ohne Havarie bis zur 30. Minute voll durchfahren, ist im Vergleich mit vergangenen Europameisterschaften wesentlich größer geworden. Wenige Minuten Verlust genügen, um den Teilnehmer hoffnungslos auf die hinteren Plätze zurückfallen zu lassen. Der bisher amtierende FSR-35-Europameister Hans-Joachim Tremp bekam das zu spüren, als sein Modell, bis dahin zweitschnellstes Boot im Fahrerfeld, von einem Konkurrenten beim Überholen unterfahren und aus dem Wasser gehoben wurde. — Aus! Damit war der Griff zum Titel in weite Ferne gerückt.

Bernd Gehrhardt gelang es dann aber, in dem zehnköpfigen Teilnehmerfeld einen achtbaren 2. Platz und damit den Vizeeuropameistertitel zu erkämpfen. Horst Dammköhler hinterließ mit seinem 4. Platz ebenfalls einen ausgezeichneten Eindruck.

Dieser hervorragende Kampfgeist unserer DDR-Vertreter spiegelte sich auch bei den 15-cm^3-Superhetkämpfen wider. Udo Junge und Joachim Tremp sowie Bernd Gehrhardt bewiesen mit ihrem 6., 7. und 12. Platz — von 36 eingesetzten Modellen —, daß sie das europäische Leistungsniveau in den FSR-Disziplinen mitbestimmen.

Auch in der Klasse FSR sah man die unterschiedlichsten Auffassungen über Rumpfkonstruktionen. Der spätere FSR-35-Sieger, Rudi Hofmann (BRD), brachte einen extrem langen Rumpf auf das Wasser, andere schworen auf breite Modellrümpfe. Fast alle Starter hatten ihre Motoren im Eigenbau hergestellt oder ansprechende Leistungen durch größeren Umbau von 35er-Serien-Motoren erreicht.



Den Vizeeuropameistertitel in der Juniorenklasse F1-V5 und eine Bronzemedaille in der F1-V15 erkämpfte sich der Rostocker Frank Tiede



Seinen fünften Europameistertitel sicherte sich der Bulgare Vladimir Jordanov (Mitte) in der F3-E

Für den Statistiker

Europameister im Schiffsmodellsport von 1971 bis 1977

Klasse	1971 Ostende (B)	1973 Cs. Budejovice (ČSSR)	1975 Welwyn Garden City (GB)	1977 Kiew (UdSSR)
A1	Sustr (ČSSR) 155,575 km/h	Stefanov (BG) 142,857 km/h	Gawa (SU) 156,522 km/h	Maksimow (SU) 175,438 km/h (ER)
A2	Samarin (SU) 169,650 km/h	Mirov (BG) 157,895 km/h	Janchenko (SU) 159,292 km/h	Samulenkow (SU) 187,129 km/h (ER)
A3	Subbotin (SU) 182,556 km/h	Marinov (BG) 173,077 km/h	Strobel (BRD) 183,674 km/h	Fiodorow (SU) 209,302 km/h (ER)
B1	Marinov (BG) 225,000 km/h	Piednoir (F) 211,767 km/h	Dvoraček (ČSSR) 233,766 km/h	Shaikow (SU) 242,261 km/h (ER)
EH	Marinov (BG)	Marinov (BG)	—	Gerov (BG)
EK	Nikolov (BG)	Zelowalnikow (SU)	Gulian (BG)	Perebijnos (SU)
EX	**Fink (DDR)**	Budis (ČSSR)	Clement (GB)	Cienciala (PL)
F1-E 1 kg	Vohringer (BRD) 41,0 s	Burman (GB) 26,8 s	Kalistratow (SU) 23,4 s	Kalistratow (SU) 19,532 s (ER)
F1-E ü. 1 kg	Connoly (GB) 23,0 s	**Hofmann (DDR)** 22,8 s	Burman (GB) 20,0 s	Burman (GB) 17,785 s (ER)
F1-V2,5	Charpentier (F) 19,4 s	Olsson (S) 18,8 s	Olsson (S) 19,5 s	Paultraxl (A) 17,899 s (ER)
F1-V5	Parapetti (I) 18,4 s	Billes (A) 20,1 s	Billes (A) 18,4 s	Raberg (S) 17,221 s
F1-V15	Merlotti, G. (I) 15,3 s	Merlotti, F. (I) 16,1 s	Deml (BRD) 15,9 s	Ingloff (S) 14,910 s
F2-A	Nikolenko (SU)	Binet (F)	**Schwarzer (DDR)**	Razumowski, A. (SU)
F2-B	Binet (F)	**Speetzen/Fischer** (DDR)	Strese (BRD)	**Wiegand (DDR)**
F2-C	Papudjian (SU)	—	—	**Groke (DDR)**
F3-E	**Gehrhardt (DDR)** 44,8 s/141,0 P	**Gehrhardt (DDR)** 41,9 s/141,0 P	Jordanov (BG) 143,0 P	Jordanov (BG) 32,5 s/143,5 P (ER)
F3-V	**Gehrhardt (DDR)** 36,3 s/142,0 P	Markov (BG) 38,4 s/142,0 P	Jordanov (BG) 142,7 P	Abraham (H) 33,4 s/143,4 P
FSR 15	Jefferey (GB) 50 R	Hachmeister (BRD) 50 R	Hachmeister (BRD) 56 R	Merlotti, G. (I) 70 R
FSR 35	Grassmann (BRD) 46 R	Klawitter (BRD) 45 R	**Tremp (DDR)** 52 R	Hofmann (BRD) 60 R
Junioren				
EX	—	Linhart (ČSSR)	—	—
EH	Mateev (BG)	—	—	—
EK	Statkov (BG)	—	—	Lowtskow (SU)
F1-E 1 kg	Fromage (F) 48,7 s	**Ricke, B. (DDR)** 34,8 s	Greht (BRD) 30,5 s	Holder (GB) 21,500 s (ER)
F1-E ü. 1 kg	—	Pech (BRD) 27,6 s	Marshall (GB) 34,5 s	Holder (GB) 22,088 s (ER)
F1-V2,5	Häberle (BRD) 22,9 s	Greil (BRD) 23,9 s	**Preuß, H. (DDR)** 26,05 s	Björkqvist (S) 19,622 s (ER)
F1-V5	Heide (S) 21,6 s	Hof (BRD) 22,5 s	Witzel (BRD) 21,1 s	Björkqvist (S) 19,708 s (ER)
F1-V15	Mai (BRD) 20,5 s	Heide (S) 18,7 s	Witzel (BRD) 18,25 s	Björkqvist (S) 16,906 s (ER)
F2-A	Stoitscho (BG)	**König (DDR)**	Schiller (BRD)	Razumowski, W. (SU)
F3-E	Christov (BG) 66,4 s/136 P	Jordanov (BG) 50,3 s/139 P	Chunov (BG) 140,5 P	Jäschke (BRD) 44,0 s/138,2 P
F3-V	Ivanov (BG) 50,8 s/139 P	Jordanov (BG) 39,9 s/142 P	Drumev (BG) 141,8 P	Pavlov (BG) 35,2 s/143,0 P (ER)
FSR 15	—	Greil (BRD) 47 R	Legue (NL) 51 R	Reichert (BRD) 55 R

C-Modellbauer der GST in der ČSSR erfolgreich

Mit acht Gold- und elf Silbermedaillen wurden 19 Modelle von GST-Modellbauern beim 3. Internationalen NAVIGA-Wettbewerb der C-Modelle in Vsetin ausgezeichnet. An diesem Wettbewerb beteiligten sich Modellbauer aus Polen, Rumänien, der ČSSR und der DDR mit 78 Modellen. Die internationale Bauprüfungskommission unter Leitung des DDR-Schiedsrichters Rudolf Ebert vergab insgesamt 10 Gold-, 29 Silber- und 23 Bronzemedaillen.

Mit einer Goldmedaille wurden folgende DDR-Modelle geehrt: C1 Wolfgang Quinger (Fregatte „Wappen von Hamburg"); C2 Wolfgang Ulrich (Schlepper „Stanislaw"), Günter Ebel (Fang- und Verarbeitungsschiff „Atlantik"), Peter Sager (TS-Boot), Peter Sager (U-Jäger „Petja"); C3 Dieter Johansson (Kanonenboote), Wolfgang Rehbein (TS-Boote); C4 Norbert Heinze („Le Sphinx").

✦

3. Jahrestagung des DDR-Arbeitskreises

Eine Schiffsbesichtigung im Objekt der Volksmarine und umfangreiche Fachvorträge standen im Mittelpunkt der 3. Jahrestagung des DDR-Arbeitskreises für Schiffahrts- und Marinegeschichte vom 4. bis 6. November 1977 in Stralsund.

210 Miglieder, darunter auch bekannte Modellbauer aus unserer Organisation, arbeiten in zahlreichen Gruppen, um konkrete Entwicklungsabschnitte bei den Seestreitkräften und in der Handelsschiffahrt zu erforschen.

Mit der Technik auf du und du



Die technischen Unteroffiziere der Nationalen Volksarmee haben die Militärtechnik fest im Griff.
Sie wissen: Für den zuverlässigen militärischen Schutz des Sozialismus und des Friedens müssen moderne Waffen stets einsatzbereit sein.
Umfangreiche Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind nötig, damit Überschalljagdflugzeuge augenblicklich starten, damit Raketen jederzeit treffsicher ihr Ziel erreichen, damit sich Kampfschiffe auf hoher See bewähren, damit Panzer zügig rollen und Funkstationen einwandfrei arbeiten können.
Wer solche Aufgaben meistert, braucht große Sachkenntnis,
reiche Erfahrungen,
solides technisches Wissen und Können,
kurz: die

Qualifikation eines Meisters.

Die technischen Unteroffiziere der Nationalen Volksarmee besitzen diese Qualifikation. Eine umfangreiche militärtechnische Ausbildung und jahrelange praktische Erfahrungen auf ihrem Spezialgebiet machen sie zu gefragten Spezialisten. Zugleich sind sie Kommandeure und damit politische Erzieher und militärische Ausbilder.
Berufsunteroffizier der Nationalen Volksarmee zu sein, das zahlt sich in vielerlei Hinsicht aus. Ihm stehen viele Wege der beruflichen Entwicklung offen, unter anderem zum Fähnrich. Hinzu kommen guter Verdienst und ausreichender Urlaub, die Fürsorge um Gesundheit und Wohnung. Weitreichende Förderungsmaßnahmen garantieren eine gesicherte Perspektive auch nach dem aktiven Wehrdienst.



Nähere Auskünfte erteilen die Beauftragten für militärische Nachwuchsgewinnung an den POS und EOS, die Wehrkreiskommandos sowie die Berufsberatungszentren.

Für den Plastmodellbauer

Umbau Iljuschin IL-18 in Iljuschin IL-38

Ende der sechziger Jahre wurde vom Konstruktionsbüro Iljuschin aus dem Verkehrsflugzeug IL-18 das Langstrecken-Marinepatrouillenflugzeug IL-38 entwickelt. Die Flügel, Triebwerke, Leitwerke und Fahrgestelle des zivilen Grundmusters sind dabei übernommen worden. Da der Schwerpunkt weiter vorn liegt, wurden die Flügel vorgeschoben. Der Rumpf erhielt eine umfangreiche elektronische Ausrüstung, die in einer Bodenwanne, verschiedenen Wülsten und dem Hecksporn untergebracht ist.

Die Bewaffnung besteht aus Tiefenbomben und zielsuchenden Torpedos, die im Waffenschacht oder an Flügelstationen für Außenlasten mitgeführt werden können. Seit etwa 1970 befindet sich die Iljuschin IL-38 im Einsatz über allen Meeren, die an die UdSSR grenzen. Die ägyptischen Luftstreitkräfte sind ebenfalls mit diesem Flugzeug ausgerüstet.

Die im Original vorgenommene Modifizierung läßt sich auch am Modell nachvollziehen. Als Grundlage benutzen wir den Plastbausatz der IL-18 im Maßstab 1:100 vom VEB PLASTICART. Auch hier betreffen die Veränderungen nur den Rumpf.

Dieser wird mit Ballast versehen und zusammengeklebt. Als nächstes verspachtelt man die Fenster (U1) in den Rumpfseiten und sägt die Tragflügelansätze (U2), die Antennenverkleidung (U3) auf der Oberseite des Rumpfes und einen Teil des Hecks (U4) ab. Nach dem Schleifen des Rumpfes werden neue Fenster (U5) eingebohrt und mit durchsichtigem Plast verschlossen. Weitere anzuklebende Teile vervollständigen den Rumpf: eine Bodenwanne (U6) an der Unterseite; zwei lange, dünne Verkleidungen mit vier vorstehenden Wülsten (U7) sowie zwei kurze Verkleidungen (U8) an den Seiten; eine Wulst (U9) und eine Antennenverkleidung (U10) auf der Oberseite; ein Hecksporn (U11); die Antennen (U12) und Blitzleuchten (U13). Aus der Maßstabsskizze können die für die Fertigung und das Ankleben benötigten Maße entnommen werden. Die meisten dieser Teile stellt man aus Resten der Spritzrahmen her. Für die Bodenwanne und den Hecksporn verwenden wir stärkeres Plastmaterial oder auch Balsaholz. Es ist zu empfehlen, beim Holz vor dem Bemalen die Poren mit Spachtel zu verschließen.

Da alle anderen Baugruppen unverändert übernommen werden, erfolgt die weitere Montage des Modells nach den Angaben der Bauanleitung. Man beachte dabei aber, daß die Tragflügel (U14) weiter vorn anzukleben sind und die Spannweite von 374 mm eingehalten wird. Die Verbindungsstellen zum Rumpf werden mit Spachtel ausgefüllt und beschliffen. Mit einer Nadel ritzt man nun noch die Konturen für die Tür (U15) und den Waffenschacht (U16) ein.

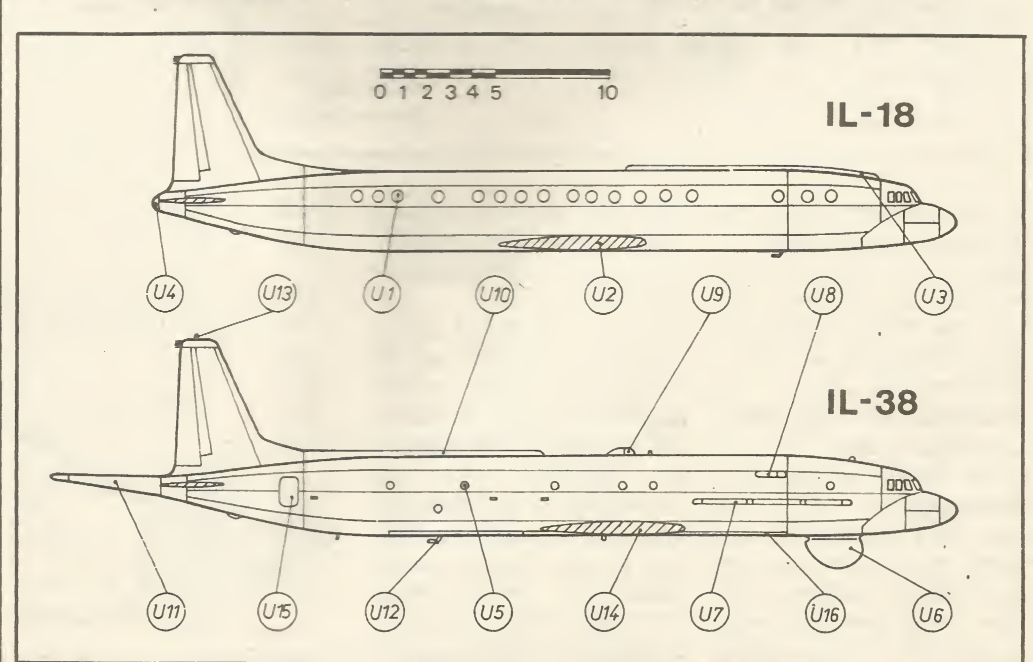
Abschließend wird das Modell über alle Flächen silbern bemalt. Abgesetzt werden an Einzelheiten: Räder und Propeller schwarz; Fahrwerksschächte grau; Propellerspitzen gelb; Propellervorderkanten weiß; Blitzleuchten rot. Bei der sowjetischen Variante befinden sich auf dem Seitenleitwerk in der Mitte und auf den unteren und oberen Tragflügelenden rote Sterne mit weiß-roten Kanten. Die schwarze Kennzahl 04 ist auf dem Seitenleitwerk unmittelbar über dem Stern angebracht.

Die ägyptische Variante hat statt der Sterne Kokarden auf den Tragflügelenden. Rumpfmittig hinter dem letzten runden Fenster sind ebenfalls Kokarden. In der Mitte des Seitenleitwerks ist die Staatsflagge aufgemalt, die bis auf das Seitenruder reicht. Die Kennzahl (4299 in arabischen Zeichen; siehe mbh 11'74) ist ebenfalls schwarz und befindet sich auf dem Rumpf zwischen Leitwerk und Hoheitsabzeichen.

Wolfgang Schneider

Literatur

[1] „letectvi a kosmonautika", Nr. 1/1973
[2] Skrzydlata Polska 1974
[3] Nagyváradi/Varsányi, „Katonai Repülögépek Típuskönyv", Budapest 1976
[4] „NBI", Nr. 9/1976



Für den F1B-Flieger

Das Testen von Gummimotoren

In den letzten Jahren war die Qualität des Gummis für den Modellflug sehr unterschiedlich. Es wurde deshalb notwendig, den Gummi hinsichtlich seines Verhaltens und seiner Energieabgabe zu untersuchen. In den folgenden Tests wird das verfügbare Drehmoment in der Ablaufphase abhängig von der Umdrehungszahl gemessen. Die Fläche unter der Kurve (Bild 3) ist proportional der abgegebenen Gesamtenergie. Jedoch ist nicht nur die Gesamtenergie entscheidend, sondern die Form der Kurve spielt eine große Rolle. Für ein Gummimotormodell wäre am günstigsten ein konstantes Drehmoment über den gesamten Bereich (wie ein Verbrennungsmotor für die Klasse F1C). Hohe Drehmomente im mittleren Bereich sind also am besten. Eine starke und ausgeprägte Spitze bei hohen Umdrehungszahlen führt zu Schwierigkeiten in der Anfangsphase des Steigfluges, die oft nur mit einer Einstellwinkelsteuerung oder auf Kosten des mittleren und letzten Teils des Steigfluges bewältigt werden können. Vergessen sollten wir auch nicht, daß Modell, Luftschraube und Gummimotor eine abgestimmte Einheit bilden, die bei einem bestimmten Drehmoment den besten Wirkungsgrad hat und die erreichte Steigflughöhe nicht proportional dem Drehmoment bzw. der Gesamtenergie ist.

Die in den Bildern 1 und 2 gezeigte Prüfeinrichtung ist schon mehrere Jahre in Gebrauch und leicht herzustellen. Die angegebenen Abmessungen beziehen sich auf 10-g-Proben einer Länge von etwa 280 mm und 5 bis 7 Fäden je nach Gummiqualität (Querschnitt 1 mm × 6 mm). Der Federstahldraht nimmt die Zugkraft und das Drehmoment auf. Für 40-g-Proben müßte die Länge zwischen Paddel und Zeiger entsprechend vergrößert werden, ein größeres Paddel und ein Federstahldraht vom Durchmesser 1,5 mm verwendet werden. Zur Minderung der Reibung ist zwischen Paddel und Kopfplatte ein Axiallager vorgesehen. Das Zifferblatt wird mittels Winkelmesser in 10-Grad-Segmente eingeteilt, wobei zum Ablesen von Dezimalstellen noch 1 Grad Zwischeneinteilungen zweckmäßig sind. Ein Eichen der Torsionfederwaage ist nicht erforderlich, da nur Gummistränge untereinander verglichen werden sollen. Der Zeiger wird so angelötet, daß er im entlasteten Zustand auf Null zeigt. Eine Seite des Paddels ist mit heller Farbe gestrichen, um das Zählen der Umdrehungen zu erleichtern.

Das Drehmoment eines Gummimotors ist von der Gummiqualität und vom Querschnitt des Gummimotors abhängig. Um den Querschnittseinfluß weitgehend zu eliminieren, sollten Stränge möglichst genau mit einer Länge von 280 mm gelegt werden. Das kann zu ungeraden Fädenzahlen führen, wobei dann an jedes Ende eine kleine Schlaufe geknotet wird.

Ein Ende des Gummistrangs wird in den Haken am Zeiger befestigt. An das andere Ende wird ein S-förmiger Haken montiert, so daß der Gummistrang im gedehnten Zustand (etwa vierfache Länge) aufgezogen werden kann. Nach dem Aufziehen wird der S-Haken in den Haken am Paddel eingehängt. Dabei ist zur Aufnahme des Drehmoments ein Stab oder ein Schraubenzieher durch den S-Haken zu stecken.

Beim Ablaufen des Gummimotors ist das Anfangsdrehmoment und weiter nach jeweils 10 Umdrehungen das Drehmoment abzulesen und zu notieren. Anfangs muß dazu das Paddel angehalten werden, weil es sich zu schnell

Bild 1

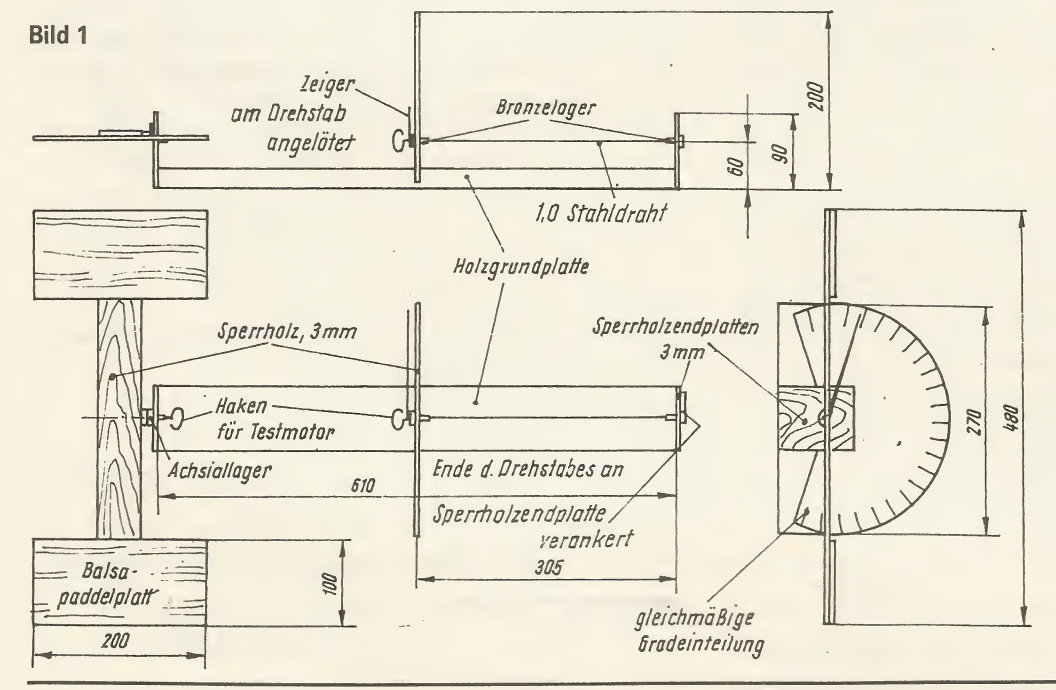


Bild 2

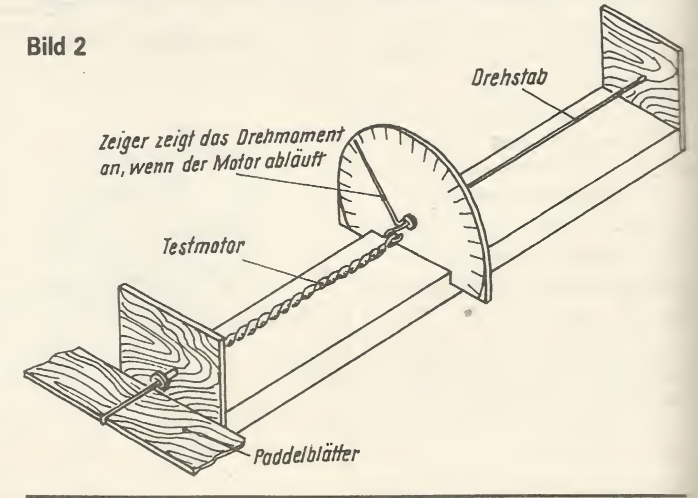
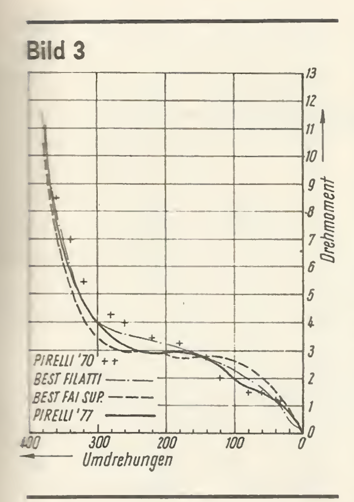


Bild 3



dreht, am Ende kann man das Drehmoment notieren, ohne den Lauf zu unterbrechen. Notiert man die Drehmomente aller 10 Umdrehungen, so entspricht die Summe aller notierter Zahlen näherungsweise der abgegebenen Gesamtenergie, und ein Vergleich verschiedener Sorten auch bei unterschiedlichen maximalen Umdrehungszahlen wird möglich.

Selbstverständlich muß der Gummistrang geschmiert und vorgedehnt sein, es sei denn, man will gerade den Einfluß des Schmiermittels oder den der Vordehnung ermitteln. In der Tabelle und im Bild 3 sind Meßergebnisse für einige Gummisorten dargestellt. Das mittlere Drehmoment beträgt etwa 30 Prozent vom Spitzendrehmoment. „Beulen" in der Kurve bei niedrigen Umdrehungszahlen sind auf das Auflösen von Knoten beim Ablaufen bzw. auf das Bilden von Knoten beim Aufziehen des Gummimotors zurückzuführen und bewirken ein relativ plötzliches Nachlassen der Zugkraft beim Steigflug.

Um die Gummieigenschaften für den Wettkampfbetrieb zu testen, wurden mehrere Proben nach jeweils fünf bis zehn Minuten neu aufgezogen und das Erholen des Gummis überprüft. Guter Gummi bringt nach dieser Erholungszeit fast die gleichen Drehmomente wie vorher. Des weiteren wurden Stränge 20 Minuten gehalten. Der Abfall des Drehmoments ist in dieser Zeit beträchtlich, und das Warten hat nur dann Zweck, wenn wirklich starke und sichere Thermik voraussehbar ist.

Interessant ist auch der Vergleich verschiedener Gummisorten. Pirelli- und Filati-Gummi werden in Italien von der Firma Pirelli hergestellt, der Filati-Gummi jedoch von der Filati Lastex Elastofibre, einer Pirelli-Tochtergesellschaft, vertrieben. FAI-Gummi ist ein USA-Produkt, das seit etwa 1976 auch in Westeuropa vertrieben wird. Der eindeutig beste Gummi ist Pirelli 1970, und der beste Filati ist fast ebenso gut. Der FAI-Gummi ist von stark unterschiedlicher Qualität, zeigt aber am Ende das höchste Drehmoment aller Sorten. Der braune Pirelli 77 erwies sich als gut, wenn auch schlechter als der Pirelli 70, und ist für den Wettkampfbetrieb geeignet. Offensichtlich ungeeignet für den Wettkampfbetrieb ist der schwarze Pirelli 76, den es auch in der DDR gab.

(nach Aero Modeller)

Tabelle 1

Gummiprobe	Pirelli 1970	Filati 1974 (1)	Filati 1974 (2)	FAI Sup März 76	FAI Sup Dez 76	FAI Sup (zufäll.)	Pirelli 1976) (schwarz)	Pirelli 1977 (braun)
Motorlänge	292 mm	305 mm	330 mm	305 mm	318 mm	280 mm	292 mm	292 mm
Umdrehungen								
400	19,50		11,50	13,00	20,00		17,00	20,00
390	15,50	16,00	8,00	8,50	13,50		11,25	14,00
380	13,00	11,50	6,50	6,50	10,50		9,00	11,00
370	10,00	9,25	5,25	5,50	8,50		7,00	9,00
360	8,50	8,00	5,00	4,75	7,25		5,25	7,50
350	8,00	6,75	4,75	4,25	6,00		4,50	6,00
340	7,00	6,00	4,00	4,00	5,50		4,25	5,50
330	6,00	5,25	4,00	3,50	4,50		3,50	5,25
320	5,50	4,75	3,70	3,25	4,00	24,00	3,50	4,75
310	5,50	4,25	3,30	3,00	3,75	17,50	3,25	4,25
300	4,75	4,00	3,60	3,00	3,50	14,00	3,00	4,00
290	4,50	3,75	3,30	2,85	3,50	11,00	3,00	3,75
280	4,25	3,75	3,00	2,85	3,50	9,50	3,00	3,25
270	4,00	3,75	3,00	2,75	3,50	8,75	2,75	3,50
260	4,00	3,50	3,00	2,85	3,00	7,25	2,75	3,50
250	3,75	3,50	3,00	2,85	3,25	7,00	2,75	3,00
240	3,50	3,50	3,00	2,50	3,00	6,25	2,75	3,00
230	3,50	3,50	3,00	2,40	3,00	5,75	2,75	3,00
220	3,50	3,25	3,00	2,25	3,00	5,00	2,50	3,00
210	3,50	3,00	2,80	2,40	3,00	5,00	2,25	3,00
200	3,25	3,00	2,75	2,25	3,00	4,25	2,25	3,00
180	3,25	3,00	2,50	2,00	2,75	4,00	2,25	3,00
160	3,00	3,00	2,50	2,00	2,80	3,75	2,25	3,00
140	2,75	3,00	2,25	2,00	2,80	3,75	2,00	2,75
120	2,00	2,50	2,00	2,00	2,50	3,25	2,00	2,50
100	1,75	2,25	1,75	1,80	2,50	3,00	1,75	2,00
80	1,50	2,00	1,25	1,50	2,50	2,75	1,75	1,75
60	1,50	1,75	0,75	1,50	2,00	2,00	1,00	1,25
40	1,25	1,25	0,50	0,75	1,75	1,75	0,75	0,75
20	0,75	0,50	0,50	0,35	1,00	1,00	0,50	0,50

Tabelle 2

	Haltetest				Wiederholtes Aufziehen			
Gummi	Filati	292 mm +20 min	FAI 292 mm Supplies	+20 min	FAI Supplies	254 mm +5 min	Motorlänge +5 min	+5 min
Umdrehungen								
400			20,00	16,00				
390	16,00	15,00	13,50	9,25				
380	11,50	9,50	10,50	7,25				
370	9,25	7,50	8,50	6,00				
360	8,00	6,00	7,25	5,00				
350	6,75	5,00	6,00	4,25				
340	6,00	5,00	5,50	4,25				
330	5,25	4,50	4,50	3,75				
320	4,75	4,00	4,00	3,50				
310	4,25	3,75	3,75	3,25				
290	3,75	3,50	3,50	3,50				
270	3,75	3,20	3,50	3,00				
260					24,50	23,00	23,50	22,50
250	3,50	3,20	3,25	3,00	18,00	17,50	17,50	17,25
230	3,50	3,25	3,00	3,00	10,00	10,25	10,00	10,75
210	3,00	3,25	3,00	3,00	8,10	8,00	7,75	7,50
180	3,00	3,00	2,75	2,50	6,00	5,75	6,00	6,00
140	3,00	3,00	2,80	2,50	5,75	5,00	5,00	4,75
100	2,75	2,75	2,50	2,30	4,75	4,25	4,25	4,50
60	2,00	2,00	2,00	2,25	3,50	3,75	3,25	3,25
20	0.75	0.75	1,00	1,00	2,00	1,75	1,50	1,25

Endleisteneinschnitte – kein Problem

In Bauanleitungen wird zur Herstellung der Einschnitte für die Rippenenden in die Endleiste stets auf eine kleine, schmale Feile verwiesen, mit der in mühseliger Kleinarbeit die Einschnitte eingefeilt werden müssen. Ich finde diese Methode veraltet. Sie ist sehr zeitaufwendig und ungenau.
Bild 1 zeigt ein Werkzeug, mit dem ich schon zwanzig Jahre arbeite. Die Herstellung des Werkzeugs nimmt weniger als eine Stunde in Anspruch. Das Material dürfte jeder Modellbauer in seiner Abfallkiste haben.
Zwischen drei gleich großen Sperrholzplatten werden zwei Rasierklingen eingespannt. Die mittlere Platte (Distanzplatte) bestimmt die Breite des Ausschnitts in der Endleiste. Die Ausklinkungen in den Sperrholzplatten entsprechen der Einschnittiefe. Nach meinen Erfahrungen sind 2 mm tiefe Einschnitte für eine feste Verbindung zwischen Rippe und Endleiste vollkommen ausreichend.
Als Rasierklingen sind am besten sogenannte Industrieklingen geeignet, weil sie kräftiger (0,15 mm dick) sind. Eisgehärtete Rasierklingen sind ungeeignet, da sich die Schneide sehr schnell umlegt.
Nun zur Handhabung des Werkzeugs: Die Schneiden der Rasierklingen nicht in die Endleiste eindrücken, sondern beim Eindrücken eine Bewegung ausführen, als ob mit dem Wiegemesser in der Küche Petersilie zerkleinert wird. Durch einen Stich mit der Stecknadel am Ende zwischen den beiden Einschnitten wird der Ausschnitt ausgebrochen.

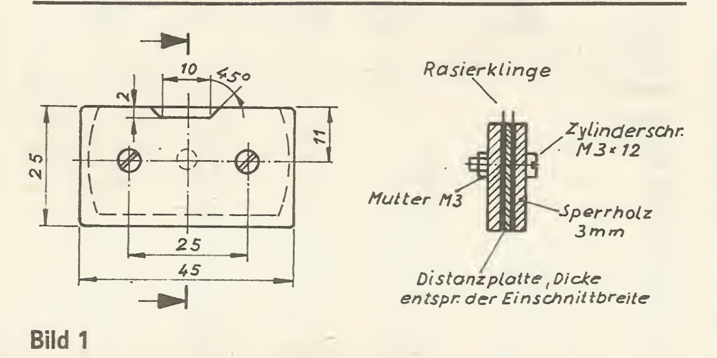


Bild 1

Bild 2 zeigt eine Fräsmaschine zum Ausfräsen der Einschnitte. Der Vorteil gegenüber dem vorher beschriebenen Werkzeug bedarf wohl keiner großen Erläuterung. Wir arbeiten mit der Maschine schneller und brauchen nicht aufzupassen, daß die Einschnitte rechtwinklig in der Endleiste sitzen.
Der Antrieb (Teil 14) ist ein 6-V-Elektromotor. Der Scheibenfräser (Teile 11 und 12) besteht aus Sperrholz, das jeweils 0,5 mm dünner ist als die herzustellende Einschnittbreite. Die Scheibe wird in der Mitte mit 5 mm dickem Sperrholz verstärkt. Beide Teile erhalten in der Mitte eine Bohrung von 1,5 mm Durchmesser, damit sie während des Klebens mit einem Stift von 1,5 mm Durchmesser zentriert werden können. Auf einer Ständerbohrmaschine bohren wir dann die Bohrung auf; der Durchmesser der Bohrung soll um 0,1 mm kleiner als der Wellendurchmesser unseres Motors sein. Der Fräser sitzt dann fest genug auf der Welle. Wer dazu die Möglichkeit hat, kann sich auch eine Buchse mit Bund und einem kurzen Stück Gewinde drehen und den Fräser mit einer Mutter und zwischengelegter Scheibe gegen den Bund festspannen.

Die Scheibe belegen wir nun auf der Stirnseite mit Naßschleifpapier. Als günstig hat sich die Körnung 220 erwiesen. Mit Lineal und Messer schneiden wir einen Streifen Naßschleifpapier entsprechend der gewünschten Einschnittbreite zu (auf der Rückseite schneiden!). Damit der Streifen gleichmäßig auf beiden Seiten der Scheibe übersteht, legen wir eine dünne, etwas kleinere Scheibe aus Zeichenkarton während des Klebevorgangs unter. Der Streifen wird dünn mit Chemikal bestrichen und sofort auf die Stirnseite der Scheibe geklebt. Bis zum Abbinden des Klebers ist genügend Zeit, um den Streifen unter gleichzeitigem Druck auf die Scheibe gleichmäßig bis zum Anschlag auf die Unterlage zu drücken. Sollte der Streifen nicht ganz so sitzen wie zum Fräsen der gewünschten Einschnittbreite erforderlich, kann man ihn mit einer Schlichtfeile bei laufendem Motor seitlich etwas abrichten, bis das gewünschte Maß erreicht ist.
Die Motorfüße (Teil 3) werden ebenfalls mit Chemikal angeklebt. Wir fügen die Teile auch gleich wieder nach dem Einstreichen zusammen und richten auf einer ebenen Unterlage alles aus. Der Motor wird dann nur mit vier Senkholzschrauben 2 × 10 mm (Teil 13) im Gehäuse festgeschraubt. Die Seitenwände (Teil 2) spannen wir zum Ausarbeiten der Einschnitte für den Frästisch und zum Bohren zusammen. Wir erhalten so zwei deckungsgleiche Teile, was für ein gutes Gleiten des Frästisches erforderlich ist. Die Teile des Frästisches (Teile 5 bis 7) werden auf dem fertig montierten Gehäuse zusammengeleimt. Anschlag und Abstandslehre (Teile 4 und 8) bohren wir wieder gemeinsam. Die Zentrierstifte für die Abstandslehre (Teil 9) werden mit Chemikal eingeklebt. Sollte die Nase (Teil 10) in der Abstandslehre nicht genau für das gewünschte Maß sitzen, lassen sich durch Verschieben des Fräsers auf der Motorwelle kleine Ungenauigkeiten ausgleichen.
Zuletzt noch einige Tips für die Erweiterung des Anwendungsgebietes der Fräsmaschine: Wer einen stärkeren Motor oder eine Handbohrmaschine zum Antrieb benutzen will, hat auch die Möglichkeit, Holmeneinschnitte in Rippenblöcke einzufräsen. Die optimale Größe des Fräsers ist bald durch einige Versuche ermittelt. Konstruktive Veränderungen bei der Anwendung eines anderen Antriebs dürften einem Modellbauer keine Schwierigkeiten bereiten.

Gerhard Böhme

Stückliste (alle Maße in mm)

T 1	1	Grundplatte	Kiefer/Buche	10 × 40 × 80
T 2	2	Seitenwände	Sperrholz	5 dick
T 3	2	Motorfüße	Sperrholz	5 dick
T 4	1	Anschlag	Kiefer	10 × 10 × 80
T 5	2	Führungsleisten	Kiefer	5 × 10 × 80
T 6	2	Anschlagklötze	Kiefer	5 × 5 × 10
T 7	1	Strebe	Kiefer	3 × 15 × 70
T 8	1	Abstandslehre	Kiefer	5 × 10 × 80
T 9	1	Zentrierstift	Alu/Stahl	2 × 10
T 10	1	Abstandshalter	Kiefer	2 × 2 × 10
T 11	1	Fräserscheibe	Sperrholz	5schichtig
T 12	1	Nabe	Sperrholz	5 dick
T 13	8	Senkholzschrauben	Stahl	2 × 10
T 14	1	E-Motor 6 V		
T 15		Naßschleifpapier		Körnung 220
		Kleber		Chemikal/Kaltleim

Miniaturmodelle (13)

Trunkdeckdampfer
M 1:1000

A–A

B–B

C–C

D–D

E–E

F–F

G–G

H–H

B.O.E. 3.77

Details am Schiffsmodell (35)

Bordflugzeug der »Krassin« Ju G-1

Für die Rettung der Überlebenden der Nobile-Expedition wurden neben 16 Schiffen auch 21 Flugzeuge eingesetzt. Die sowjetische Regierung beschloß, den Eisbrecher „Krassin" (Bauplanbeilage 11'77) zur Hilfeleistung zu entsenden. Zur Erfüllung seiner Aufgaben wurde das Schiff mit einem Flugzeug ausgerüstet. Es mußte eine Reihe von Forderungen erfüllen, wie z. B. große Reichweite, schneller Umbau von Rad bzw. Schwimmer auf Schneekufen, und vor allen Dingen mußte es weitgehend demontierbar sein. Diese letzte Forderung hatte besonders große Bedeutung, da der Platz auf dem Eisbrecher durch Ausrüstungsgegenstände und zusätzliche Kohle als Decksladung auf ein Minimum reduziert wurde. In Leningrad ergab sich die Möglichkeit, ein dreimotoriges Flugzeug zu bekommen. Zwischen den Schornsteinen des Eisbrechers ließ man auf Anweisung des Fliegers Tschuchnowski einen Podest errichten. Es bestand aus Winkelstahl, Balken zum Abstützen und Bohlen für den Belag. Die Teile wurden fest mit den Aufbauten und dem Deck verschraubt. Als erstes kamen die Tragflächen, in große Kisten verpackt, an Bord und wurden auf dem Deck befestigt. Das Höhen- und Seitenleitwerk war ebenfalls demontiert und wurde verladen. Mit Hilfe eines Krans wurde schließlich der Rumpf auf den Unterbau gesetzt und anschließend mit Seilen verspannt (siehe Seitenansicht des Flugzeugs auf dem Unterbau); Teile des Flugzeugs deckte man mit einer Persenning ab.

Bei dem Flugzeug handelte es sich um eine Militärversion der Junkers G-24, die bei den sowjetischen Luftstreitkräften die Typenbezeichnung Ju G-1 trug. Das Flugzeug sollte vorwiegend zur Eisaufklärung und zur Suche nach den Überlebenden eingesetzt werden. Das flugtechnische Personal der „Krassin" bestand aus vier Genossen, dem Chefpiloten B. Tschuchnowski, dem Kopiloten G. Straube, dem Flugzeugbeobachter A. Alexejew und dem Mechaniker A. Schelagin. Während der Fahrt des Eisbrechers bauten die vier ständig an dem Flugzeug, um es sofort einsatzbereit zu haben. Dabei wurden z. B. auch probeweise das Höhen- und Seitenleitwerk montiert (Darstellung im Plan). Am 7. Juli 1928 hatte die „Krassin" den Punkt im Eis erreicht, von dem aus das Flugzeug das erste Mal eingesetzt werden konnte. Vom Podest an Bord des Schiffes bis auf das Eis wurde eine Gleitbahn gebaut, auf der man den Rumpf herabließ. Anschließend begann die Montage. Gegen Mittag des 7. Juli war das Flugzeug startbereit. Es folgten einige Probeflüge, dann wurde das Flugzeug für seine eigentlichen Aufgaben eingesetzt. Es gelang der Flugzeugbesatzung, die „Malmgren-Gruppe" zu entdecken. Auch für die weiteren Aufgaben der „Krassin" erwies sich das Flugzeug als unentbehrlicher Helfer.

Für die Erarbeitung des Planes wurde eine Darstellung der Junkers G-24 verwendet. Von diesem Typ wurden auch die technischen Daten übernommen:

Länge: 15,23 m
Spannweite: 28,05 m
Flügelfläche: 99,00 m^2
Nutzlast: 805,00 kg
Fluggewicht: 5 500,00 kg
Höchstgew.: 175,00 km/h
Reichweite: 850,00 km
Flugdauer: 6,00 h
Triebwerk: Junkers L-5 (3 × 310 PS)

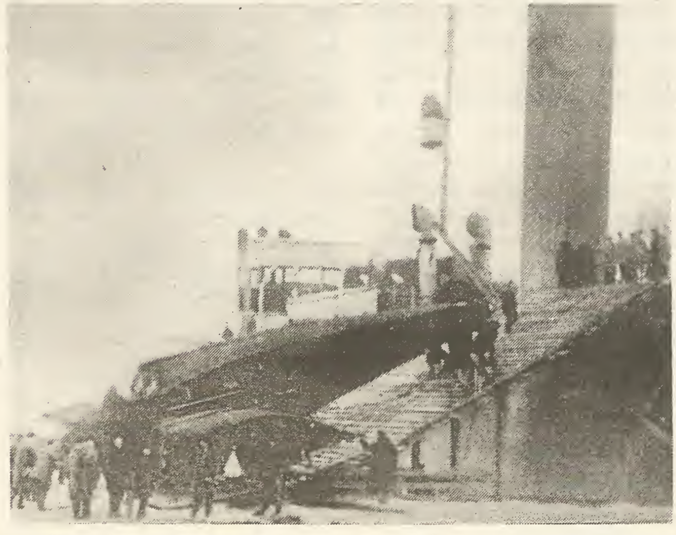
Die Beplankung bestand aus Wellblech (im Plan in der Seitenansicht auf dem Podest angedeutet).

Farbe: der Rumpf und die Tragflächenoberseite grün, Rumpf und Tragflächenunterseite hellblau, Sterne rot, Auspuffrohre schwarz/silbern.

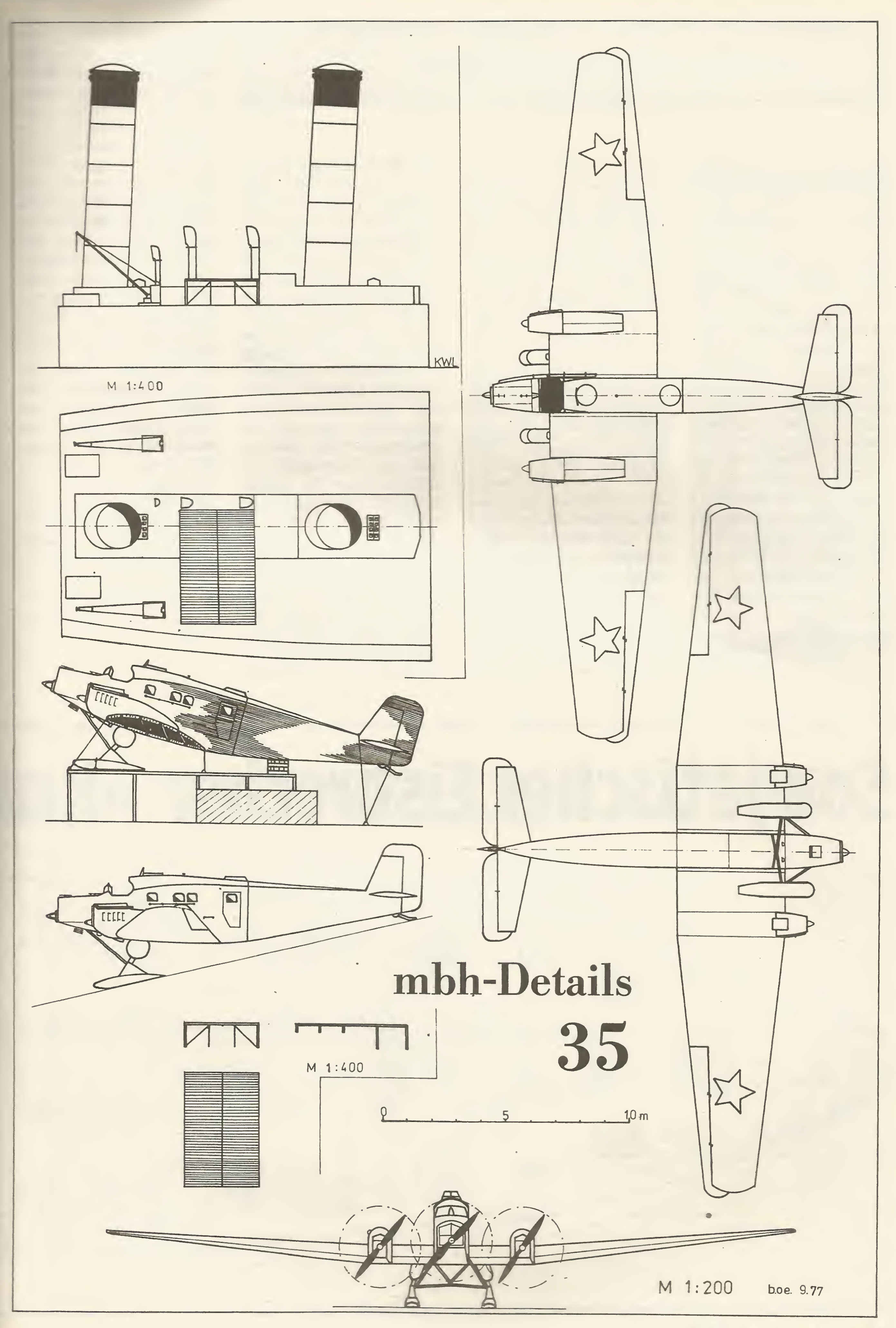
Zeichnung und Text:
Bernd Oesterle



Das fertig montierte Flugzeug vor dem Probeflug



Ausladen des Flugzeugs **Fotos: Archiv**


KWL
M 1:400
mbh-Details
35
M 1:400
0
5
10 m
M 1:200
b.oe. 9.77

mbh-Büchertips

■ *Urania Universum, Band 23, Urania-Verlag Leipzig — Jena — Berlin, 15,— M (Bestell-Nr. 653 4673)*

Auch im 23. Band bleibt das Urania Universum seiner guten Tradition treu, auf mehr als 500 Seiten universell zu informieren. Dabei ist die Palette der insgesamt 61 Beiträge wie gewohnt sehr vielfältig, und ihre Themen reichen von der populärwissenschaftlichen Betrachtung der kosmischen Fernerkundung unserer Erde bis hin zur historischen Darstellung der Wende an der Wolga im zweiten Weltkrieg.

Für unsere Leser dürften die Beiträge über die Tiefseeuntersuchungen der „Challenger" im vorigen Jahrhundert oder über umweltfreundliche Tanker ebenso interessant sein wie die Schilderung des ersten Direktfluges Moskau via Nordpol nach Nordamerika von Walerie Tschkalow. Erfreulich für uns auch die Tatsache, daß im Urania Universum des Jahrganges 1977 mit dem Automodellsport erneut ein Modellsportthema aufgegriffen und einem breiten Leserkreis zugänglich wurde.

— km —

✦

■ *Noel C. L. Hackney; HMS Victory, Übersetzung aus dem Englischen, Risse von Wolfgang Hölzel, VEB Hinstorff Verlag Rostock 1977, 24,80 M*

Mit der Ankündigung dieses Bandes in der „Blauen Reihe" des renommierten Hinstorff Verlages wurden große Erwartungen hervorgerufen, und die Auflage dürfte bereits jetzt vergriffen sein. Was liegt nun auf dem Büchermarkt vor? Von 98 Seiten Text sind 24 der Geschichte und einer einfachen Beschreibung des Schiffes gewidmet. Der überwiegende Teil des anderen Textes dürfte in der englischen Originalausgabe die Bauanleitung für den Bau eines Modells nach einem Airfix-Plastbaukasten sein. Und ausgerechnet das wird nun von „Bearbeiter" Hölzel „umgearbeitet" auf eine Bauanleitung, in der „Hinweise auf den Baukasten oder andere Fertigteile entfernt" wurden. Wer nun annimmt, in der Bauanleitung oder auf den Bildtafeln (16 Tafeln Schwarzweißfotos, offensichtlich Wiedergaben ehemals farbiger Aufnahmen, was einen zu harten Bildton zur Folge hat) ein von Wolfgang Hölzel gebautes Modell vorgestellt zu bekommen, der irrt. Und was die Zeichnungstafeln anbelangt, so sind diese von der zeichnerischen Qualität noch schwächer als diejenigen in „Klipperschiffe" (ebenfalls von Wolfgang Hölzel in der „Blauen Reihe" verlegt. Die Red.) Auffällig ist, daß der in „planow modelarski" erschienen Plan von Stefan Hebda nicht nur einschließlich einiger Zeichenfehler identisch ist mit dem von Wolfgang Hölzel, sondern fast den doppelten Informationsumfang besitzt, dazu noch farbige Fotos auf dem Umschlag. Wenn also Wolfgang Hölzels „Bearbeitung" im Weglassen wichtiger Zeichnungsteile bestehen sollte, wird er beim Modellbauer keinen Ruhm ernten können.

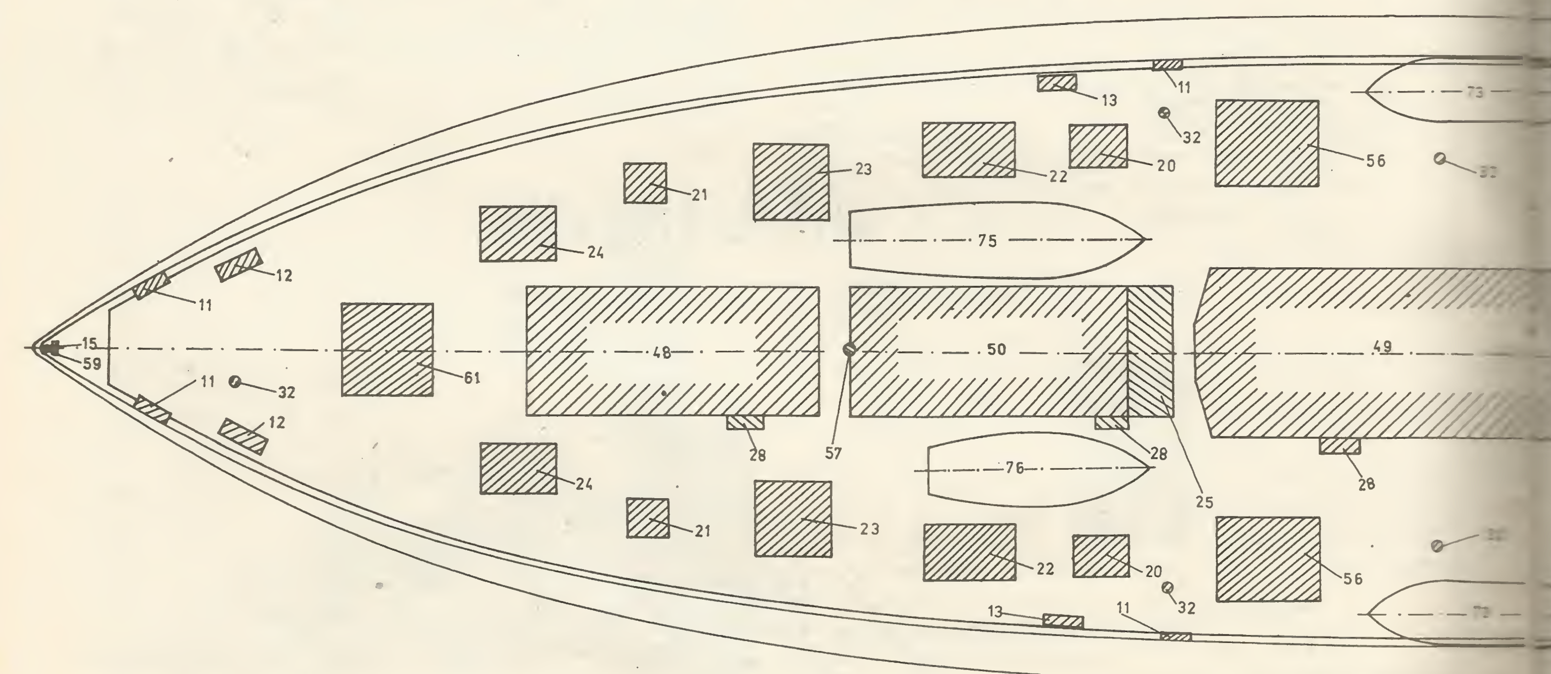
Kurzum: Wer über die „Victory" etwas wissen will, erfährt zu wenig, wer ein Modell bauen möchte, findet woanders bessere Unterlagen. Mehr darüber zu sagen, lohnt hier nicht.

Fazit: Wieviel „Tiefgang" wird dem Käufer der anfangs so vielversprechenden „Blauen Reihe" noch zugemutet?

-l-

✦

Sowjetischer Eisbrecher »Kras



■ *Fliegerkalender der DDR 1978, herausgegeben von Wolfgang Sellenthin, Militärverlag der DDR, 3,80 M (Bestell-Nr. 745 828 9)*

Im Mittelpunkt der alljährlichen Typenschau stehen diesmal einmotorige Jagdflugzeuge des zweiten Weltkrieges. Weitere Beiträge mit detaillierten Angaben und vielen Illustrationen vermitteln fundierte Kenntnisse über die Versuchskonstruktionen des sowjetischen Flugzeugbaus der Jahre 1923 bis 1925, die Marineflugzeuge der polnischen Seekriegsflotte sowie über die strategischen Bombenflugzeuge der USA. Eine neue Serie, in der Flugzeuge vorgestellt werden, die in der Entwicklung der Luftfahrt eine bedeutende Rolle gespielt haben, befaßt sich zum Auftakt mit der legendären MiG-21 und allen ihren Versionen. Von den Disziplinen des Flugmodellsports wird in diesem Jahr das noch sehr junge Pylonrennen vorgestellt.

Ge —

✦

■ *Marinekalender der DDR 1978, herausgegeben von Klaus Krumsieg und Reiner Wachs, Militärverlag der DDR, Berlin, 3,80 M (Bestell-Nr. 745 8270)*

32 Beiträge auf 240 Seiten sind allein schon Beleg für die Vielfalt des 78er Kalenders, der gegenüber vergangenen Jahren an Attraktivität gewonnen hat.
In „Blaujacken, he! Wann greift ihr an?" wird an den unvergessenen Kampf der Volksmarinedivision in den Tagen der Novemberrevolution vor 60 Jahren erinnert. Eine Reportage über eine Übung unserer Volksmarine gehört zum gewohnten Bild des Kalenders wie auch die beliebten Rubriken „Chronik unserer Handelsflotte" und „Marinehistorisches Kaleidoskop". Reich illustriert präsentieren sich u. a. die Beiträge über die Entwicklung der maschinengetriebenen Schlachtschiffe, über Schoner und Eisbrecher.
Mit Begeisterung wird der Leser die hervorragend gestochenen, zeitgenössischen Darstellungen von E. W. Cooke aufnehmen.
Rundum ein farbiger, anschaulicher und interessant zu lesender 78er Marinekalender.

wo.

✦

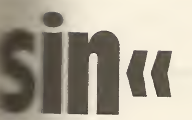
■ *Segeln, Autorenkollektiv, 312 Seiten, Sportverlag Berlin, 15,— M (Bestell-Nr. 671 3268)*

Das unter Leitung von Klaus-Jürgen Meyer (Autor der bekannten Bücher „ABC des Segelns" und „Taktik des Segelns") erstellte Lehrbuch für Trainer, Übungsleiter und Aktive empfiehlt sich als ideale Lektüre für den Anfänger. Natürlich wurde dieses Buch in erster Linie für den Großsegler geschrieben, doch vermittelt es ebenfalls dem Modellsegler unserer Organisation unentbehrliches Grundwissen über das Segeln. Interessant für ihn sind die Abschnitte über die physikalischen Grundlagen des Segelns, die Eigenschaften des Segels, der Segeltechnik und der Regattatechnik.
Dieses Buch, das in anschaulicher und verständlicher Weise die Liebe zum Segelsport wecken kann, sei jeder GST-Sektion Modellsegeln empfohlen.

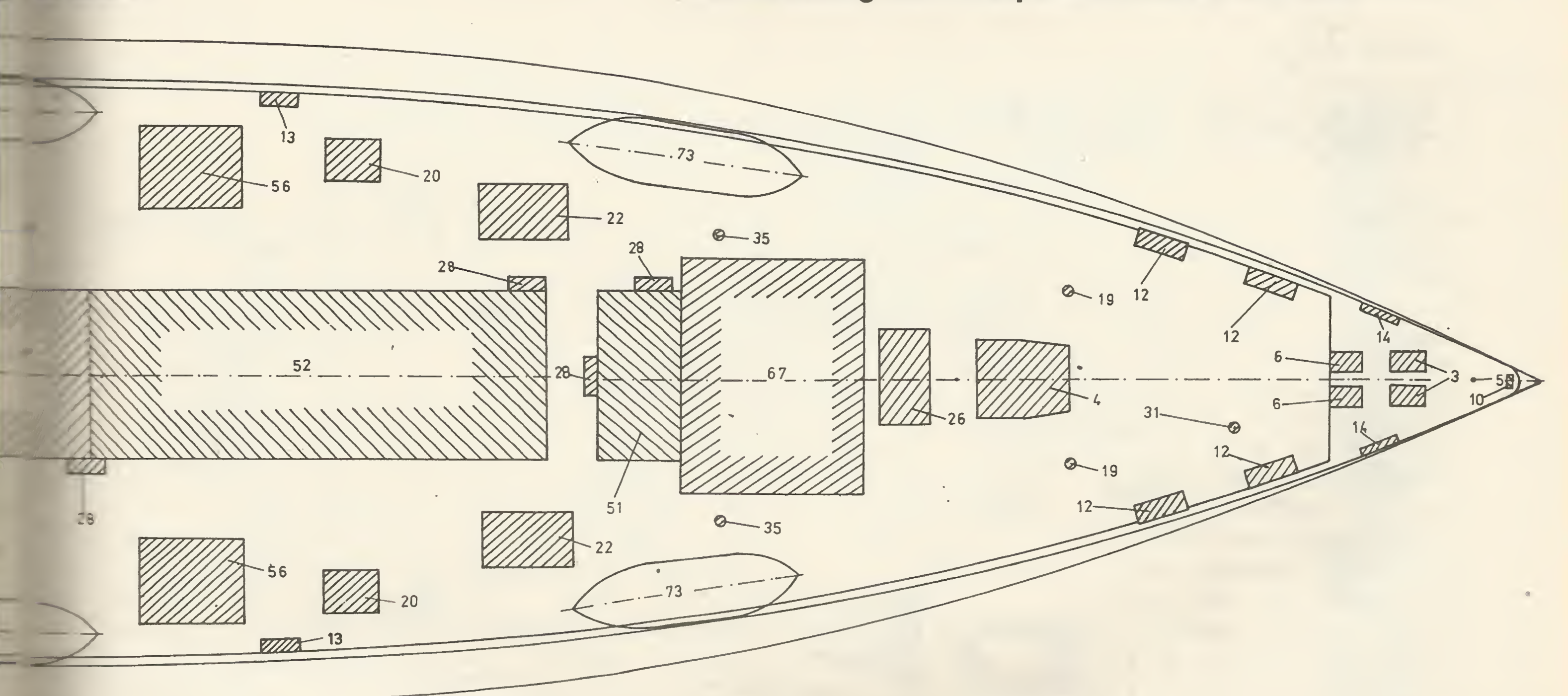
wo.

Abschied von Horst-Dieter Zander

Mit 45 Jahren verstarb am 30. Oktober 1977 Kamerad Horst-Dieter Zander. Er gehörte der Sektion Schiffsmodellsport Warnowwerft Rostock—Warnemünde an und war lange Zeit erfolgreicher Steuermann auf den F 2- und E-Kursen. Der mehrfache DDR-Meister bewährte sich in der Auswahlmannschaft der DDR und vertrat unsere Republik bei Europameisterschaften und internationalen Wettkämpfen.



Fortsetzung des Bauplanabdrucks aus mbh 11'77



mbh stellt vor

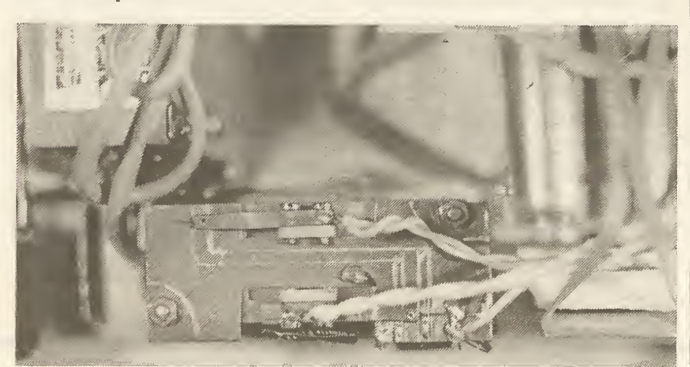
RC-EA-Modell

von Ladislav Rehak (ČSSR)



Das vorgestellte Modell wurde von dem auch in unserer Republik bekannten tschechoslowakischen Automodellsportler Ladislav Rehak konstruiert und gebaut. Sportfreund Rehak war mit diesem Modell bis 1975 bei den Landesmeisterschaften erfolgreich.
Einige Informationen zum Vorbild:
Der „de Tomaso Pentera" wurde von 1969 bis 1971 in kleiner Serie von einer italienischen Sportwagenfabrik in Modena gebaut. Das Triebwerk bildet ein Ford-V8-Motor, der im Heck angeordnet ist und auf Grund der Mittelträgerrahmenkonzeption selbsttragende Funktion hat. Bei einem Hubraum von 5 700 cm³ und 310 PS erreicht der „Pantera" 260 km/h als Höchstgeschwindigkeit.

Die Leiterplatte



Konstruktive Details am Modell:
Die Konzeption des Modells ist vom Streben nach „optimalem Leichtbau" gekennzeichnet. Die Bodenplatte ist aus 0,5 mm (!) dickem Aluminiumblech gefertigt und an den Konturen zur Erhöhung der Stabilität abgewinkelt.
Die Vorderachse besteht aus quadratischem Messingprofil (6 mm) und ist in der Mitte pendelnd gelagert.
Das Modell wird von einem 16-V-Motor vom Typ „Mabuchi FT 26 D" angetrieben (war bisher im Handel der ČSSR erhältlich — die Redaktion). Die Kraftübertragung erfolgt über ein Stirnradgetriebe (i = 1:5) und ein Ausgleichsgetriebe auf die Hinterräder.
Interessant ist die konstruktive Lösung der Geschwindigkeitssteuerung. Sie erfolgt mittels einer direkt auf der Rudermaschine befestigten Leiterplatte. Die Leiterplatte ist so geritzt (siehe Foto), daß zwei Vorwärts- und zwei Rückwärts-„Gänge" möglich sind.
Die Karosserie ist aus Pappe und Papier gefertigt und wurde anschließend mit Spachtel übermodelliert. Die Masse beträgt nur 145 Gramm.

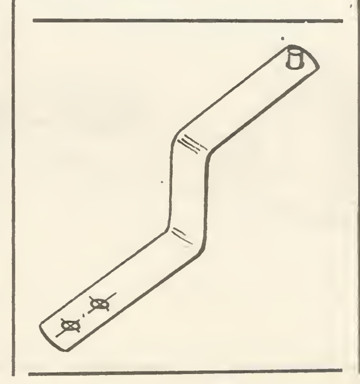
— U. S. —

mbh-Tip

Abgriff für Pistolenregler

Der Abgriff der Regelfahne zum Widerstand für Pistolenregler ist ein kleines Problem. Verwendet man ein einfaches Federblech mit blanker Metallstelle als Abgriff, so ist der Übergangswiderstand durch den punktförmigen Abgriff sehr groß. Bei hoher Amperezahl, z. B. bei selbstgewikkelten Mabuchi-Motoren, „klebt" der Abgriff bei zu locker angepreßtem Federblech oft fest. Verstärkt man den Federdruck, so ist die Regelbarkeit einerseits schwerer, andererseits die Abnutzung des weichen Widerstandsdrahtes sehr groß.

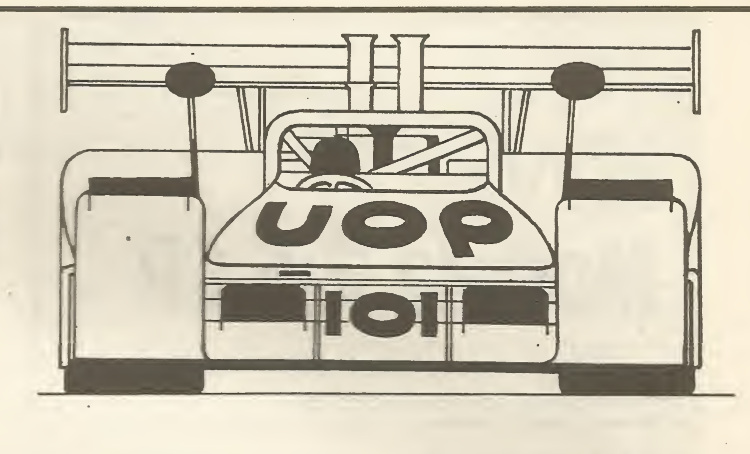
Lötet man dagegen etwas Blei auf das Federblech, so ist der Verschleiß des Widerstandes etwas geringer. Jedoch ist das keine endgültige befriedigende Lösung.



Eine gute Lösung des Problems kann man wie folgt erreichen: Man schneidet sich aus 1 mm starkem Messingblech einen 7 mm breiten und je nach Bedarf langen Streifen aus. An den Stellen, wo der Streifen an dem Regelstab später befestigt werden soll, werden in einem Abstand von 5 mm zwei Löcher (2 mm) gebohrt. Der Blechstreifen wird nun nach Bedarf gebogen und an der Stelle, wo der Abgriff erfolgen soll, wird ein 4-mm-Loch gebohrt. Nun schneidet man sich ein 6 mm langes Stück Messingrohr mit einem Innendurchmesser von etwa 3 mm ab (Kugelschreiber o. ä.) und kerbt es 3 mm ein. Anschließend wird das Lagermaterial eingelötet. Dann lötet man ein entsprechend langes Stück Federdraht auf, und zwar so, daß es in der Kerbe liegt. Eine harte Rundkohle wird als Abgriff eingesetzt und durch die Feder fest angedrückt. Durch die Abnutzung der Kohle ist es ratsam, den Widerstand öfters zu reinigen. Das Auswechseln der Kohle kann bei diesem System problemlos erfolgen.

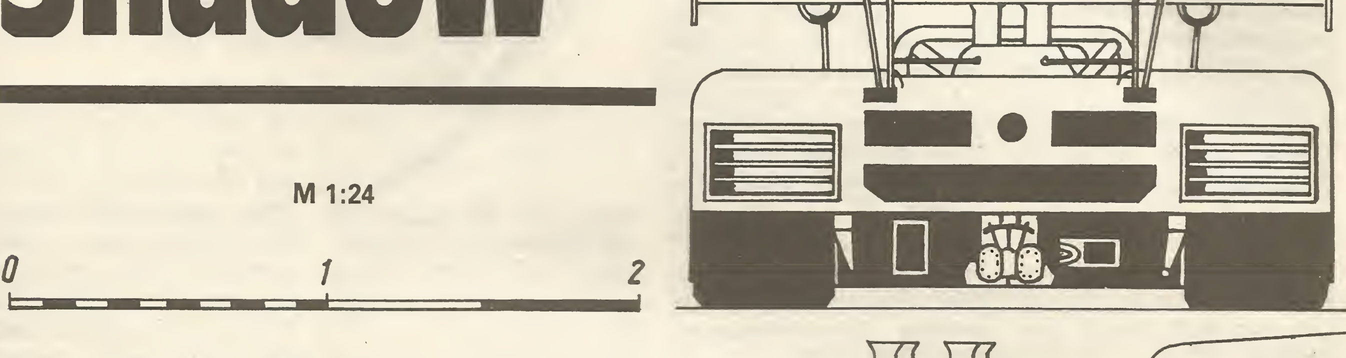
Klaus Moscha

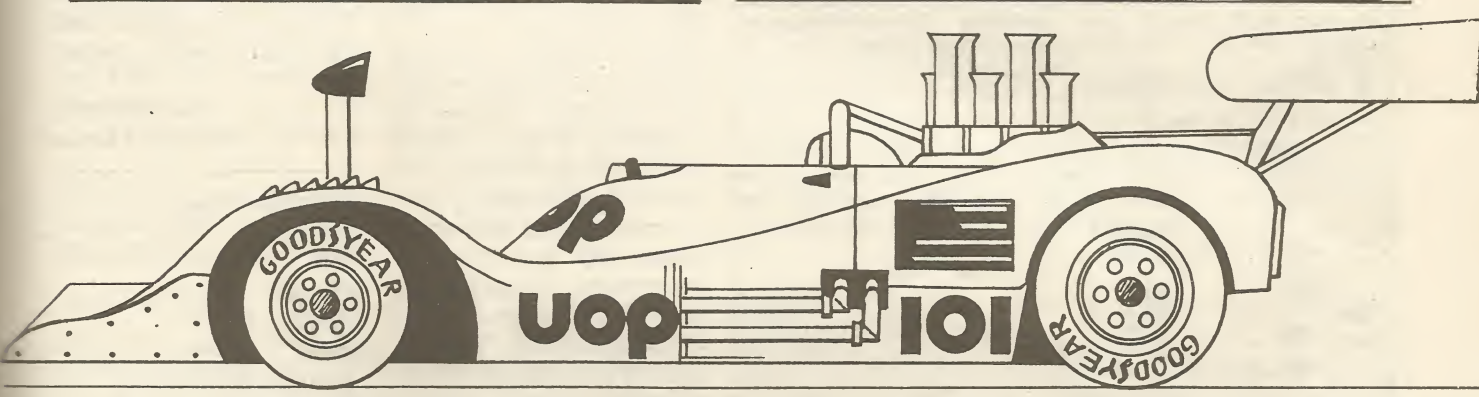
SRC-Modell Shadow

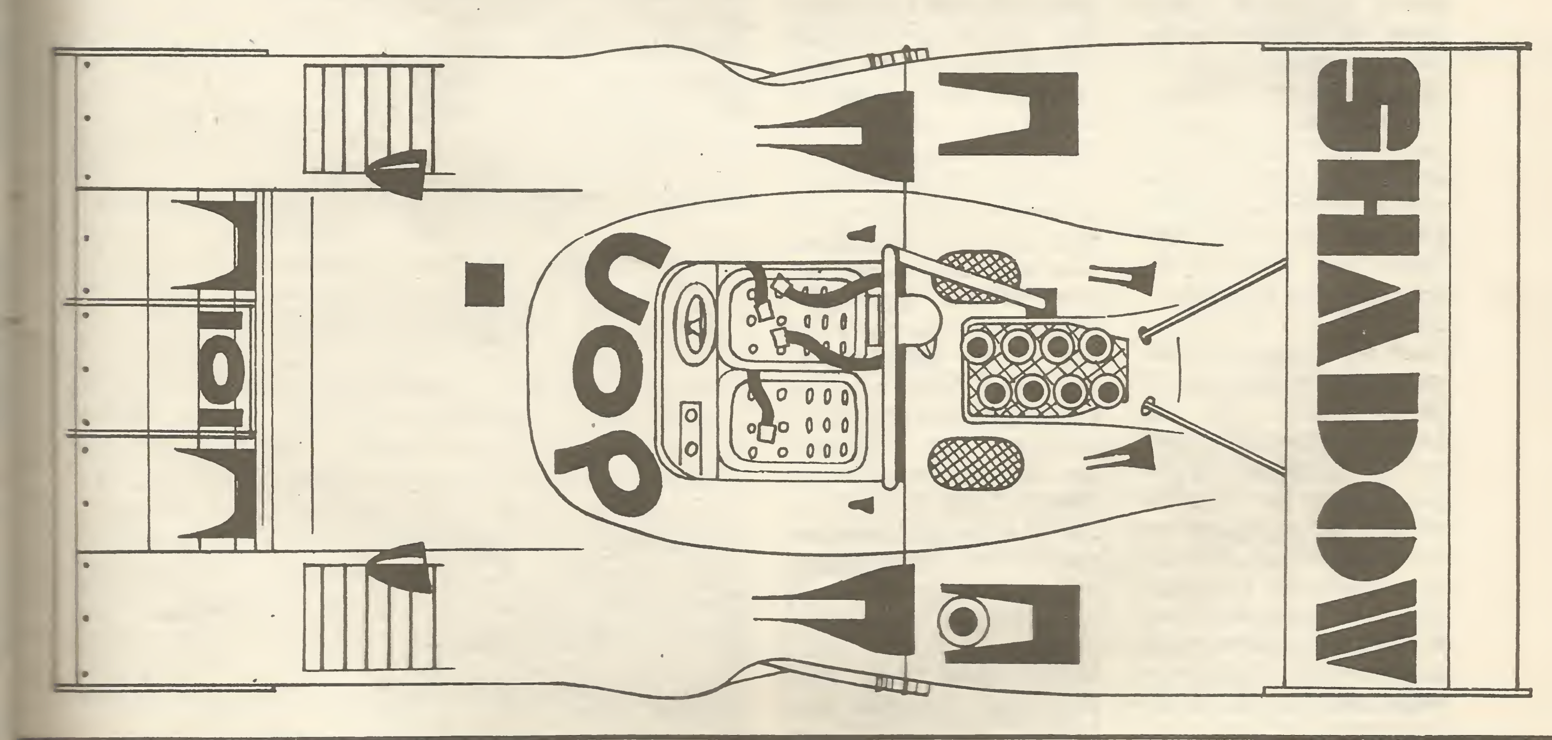


M 1:24

0 1 2

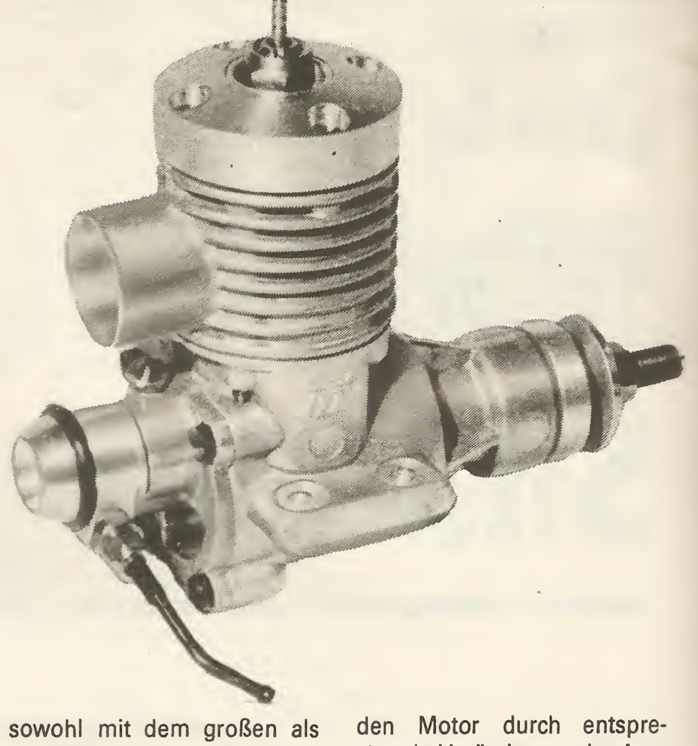






mbh-Test

MVVS Modela 2,5 GR



Nachdem das Entwicklungsinstitut für Modellmotoren (MVVS) unserer Bruderorganisation in der ČSSR, SVAZARM, von dem staatlichen Betrieb „Modela" übernommen wurde, ist es der Typ 2,5 GR, der als erste Neuentwicklung unter dem neuen Namen erscheint.

Erstmals für MVVS ist das Gehäuse dieses Motors im Spritzguß ausgeführt, was erkennen läßt, daß eine größere Stückzahl geplant ist. In der Tat ist MVVS-Modela als Lieferant von 2,5-cm^3-Motoren für den gesamten RGW-Bereich vorgesehen.

Das Gehäuse ist dreiteilig: Es besteht aus dem Gehäuseunterteil mit Kurbelwellenlagerung (Kugellager), dem Gehäuseoberteil mit Kühlrippen und Auspuffstutzen sowie dem Lagerdeckel für den Flachdrehschieber. Im Gehäuseoberteil sitzt die extrem kurze, gehärtete Stahllaufbuchse. Beide Gehäuseteile sind mit vier Schrauben M 2,5 verbunden.



Durch die Teilung des Gehäuses wurde es möglich, die Überströmkanäle für die 3-Kanal-Umkehrspülung optimal zu gestalten. Der Lagerdeckel für den Flachdrehschieber nimmt zugleich die Klemmvorrichtung für den auswechselbaren Ringvergaser auf. Der Flachdrehschieber, der durch einen kleinen ovalen Zapfen an der Kurbelwelle mitgenommen wird, ist aus gehärtetem Stahl gefertigt und läuft auf einem axial einstellbaren, gehärteten Stahlzapfen mit Schmiernut. Diese Konstruktion ist z. Z. allgemein üblich, u. a. auch bei Super Tigre und Rossi. Ebenfalls allgemein üblich ist die verwendete Klemmbefestigung für die Düsennadel.

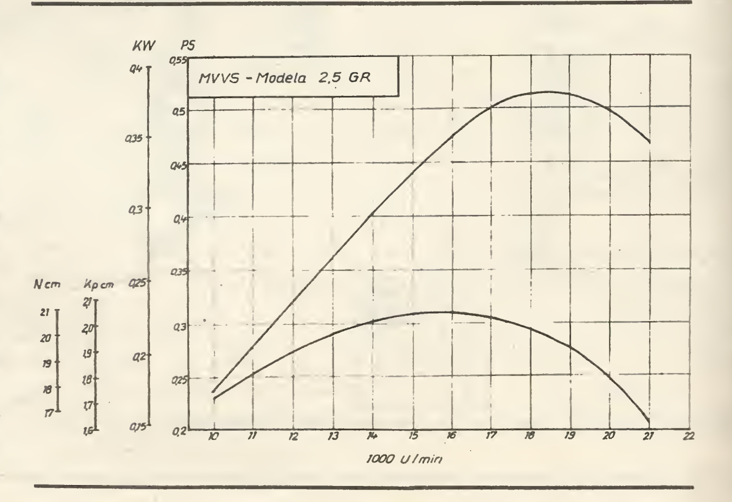
Durchaus unüblich ist die Konstruktion des Zylinderkopfes. Ein Brennraumeinsatz trägt die Kerze. Er wird durch den eigentlichen Zylinderkopf auf die Laufbuchse gedrückt. Dieser Zylinderkopf oder, besser gesagt, „Druckring" wird durch vier kurze Schrauben M 2,5, die um 45 Grad gegenüber den Verbindungsschrauben für die beiden Gehäuseteile versetzt angeordnet sind, auf dem Gehäuse befestigt. Diese Zylinderkonstruktion ermöglicht es, ohne große Umbauten auch Glühköpfe, wie sie Rossi verwendet, zu benutzen, indem der Brenneinsatz mit Kerzengewinde gegen den Glühkopf gewechselt wird. Auch ist ein Einsatz mit Gegenkolben für eine Dieselversion denkbar.

Getestet wurden nach einer 20minütigen Einlaufzeit zwei Motoren der ersten Serie, sowohl mit dem großen als auch mit dem kleinen Vergasereinsatz. Als Kraftstoff diente FAI-Kraftstoff (20 % Rizinusöl, 80 % Methanol).

Die Leistungskurve zeigt die Ergebnisse des besseren Motors mit großem Vergaser, da in dem einen Motor offensichtlich der (Grauguß)-Kolben mit zu viel Spiel eingeläppt war. Trotzdem sprang auch dieser Motor sehr gut mit allen verwendeten Propellern an. Lediglich im heißen Zustand und mit sehr kleinen Propellern ließ das Ansprungverhalten zu wünschen übrig. Einige Wünsche blieben auch, trotz offensichtlich guter Verarbeitungsqualität, bei der erzielten Leistung offen. So werden die Leistungsparameter des Vorgängertyps MVVS 2,5 G7 zwar erreicht, aber nicht überboten. Dafür besteht die Möglichkeit, den Motor durch entsprechende Veränderung der Auspuffhöhe für den Einsatz mit Resonanzauspuff herzurichten, wodurch ein beträchtlicher Leistungsanstieg zu erreichen ist.

Text und Fotos: Bernhard Krause

Technische Daten:
Hubraum 2,47 cm^3
Hub 14 mm
Bohrung 15 mm
Länge 96 mm
Höhe 79 mm
Breite 44 mm
Breite am Flansch 28 mm
Masse 170 g
max. Leistung
bei 18500 $^1/_{min.}$ 0,51 PS (0,38 kW)
max. Drehmoment bei
15700 $^1/_{min.}$ 2,04 kpcm (20,8 Ncm)



mbh-Kundendienst

Auf dieser Seite wollen wir allgemein interessierende Fragen unserer Leser zum Thema Modellbau und Modellsport beantworten. Anfragen bitte unter dem Kennwort „mbh-Kundendienst" an unsere Redaktion, 1055 Berlin, Storkower Str. 158.

Akkus für Glühkerzen

Ich bin ein begeisterter Fesselflieger, bin aber nicht organisiert. Ich möchte Sie gern fragen, woher man geeignete Akkus zum Betreiben von Glühkerzen bekommt. Auf vielen Bildern habe ich gesehen, daß Modellsportler tragbare Akkus besitzen, woher haben die Kameraden diese Geräte?

Frank Habel, Altenburg

Glühkerzen können mit jeder einzelnen Zelle (2 V) eines Motorradakkus (Bleisammler) betrieben werden. Die in unserer Zeitschrift abgebildeten tragbaren NC-Sammler (2,4 V, 25 Ah) stellt die GST ihren Mitgliedern zur Verfügung. Deshalb empfehlen wir Ihnen, sich einer Sektion Flugmodellsport anzuschließen, zumal der Flugmodellsport in einer Gemeinschaft ohnedies mehr Freude bereitet. Wenden Sie sich deshalb an den zuständigen Kreisvorstand der GST, dort erfahren Sie, wo eine solche Sektion arbeitet.

Kugellager statt Glasperlen

Wir sind leidenschaftliche Modellbauer und fragen an, ob man Gummimotormodelle der Minigum-Serie mit Druckkugellagern statt Lagerperlen aus Glas versehen kann. Die Glasperlen zerspringen zu leicht, und das Modell ist dann unbrauchbar.

Ulf Caesar und Daniel Dörk, Zeuthen

Selbstverständlich kann man Druckkugellager anstelle der Glasperlen verwenden, muß aber dabei berücksichtigen, daß die Druckkugellager meistens ein höheres Gewicht haben und deshalb die Trimmung des Modells verändert werden muß. Normalerweise genügen Glasperlen den auftretenden Belastungen, so daß bei wiederholten Schäden eine schlechte Qualität der Perlen vermutet werden kann. Ohne Gewichtsprobleme lassen sich die Glasperlen durch kleine Scheiben aus Teflon oder ähnlichem Material ersetzen.

Einkaufstip

Ersatzteile für Modellmotore

Als Kundendienstmonteur komme ich viel in der DDR herum. Dabei konnte ich feststellen, daß es in so mancher Verkaufsstelle noch Restbestände an Motorenersatzteilen gibt, z. B. in Radeberg für den FOK und in Karl-Marx-Stadt für den Zeiss. In Großenhain erwarb ich kürzlich ein Zeiss-2,5-Schnittmodell, woraus viele Teile verwendbar waren, darunter Kurbelwelle und Kugellager. Vielleicht könnten andere Leser auch noch Läden nennen, die solche Raritäten führen.

Dietrich Placzek, Dresden

Jak-3 mit 120-mm-Kanonen?

Die Jak-3 war bekanntlich das Leichtgewicht unter den Jagdflugzeugen des zweiten Weltkriegs, und ihr Abfluggewicht von 2650 kg wurde weder von englischen und amerikanischen noch von faschistischen Jägertypen unterboten. Ein Druckfehler in unserer Ausgabe 10/77 (Seite 16 oben) machte Jakowlews Leichtjäger jedoch flugunfähig, denn die Jak-3U war nicht mit drei 120-mm-Maschinenkanonen ausgerüstet, sondern mit drei vom Kaliber 20 mm, wie es die Bezeichnung B-20 verrät.

Die Redaktion

Integrierte Schaltkreise in der Fernsteueranlage (1)

Georg Knöchel

Das Thema Funkfernsteuerung wurde schon in mehreren Artikeln dieser Zeitschrift behandelt. Die folgenden Ausführungen betrachten diese Thematik im Hinblick auf den Einsatz von handelsüblichen integrierten Schaltkreisen. In der industriellen Elektronik wird schon seit geraumer Zeit jede Möglichkeit genutzt, die diskrete Schaltungstechnik teilweise oder vollständig durch integrierte Schaltkreise zu ersetzen. Besonders universell einsetzbar sind die digitalen Grundschaltungen der TTL (Transistor-Transistor-Logik)-Schaltkreisfamilie D 10. Der Einsatz dieser Schaltkreise hat u. a. die Vorteile, daß der Projektierungsaufwand gering, die Störsicherheit groß, der Schaltungsaufbau platzsparend, gewichtsparend, übersichtlich und servicefreundlich ist. Der Handel kommt dem Amateur entgegen, indem er in den einschlägigen RFT-Fachfilialen ein umfangreiches Schaltkreissortiment anbietet und auch im Bastelbeutel 8 eine Auswahl zur Verfügung stellt. Nachteilig gegenüber diskreten Bauelementen wirken sich der etwas höhere Stromverbrauch und der z. Z. auch noch relativ hohe Preis aus. Mit der zu erwartenden Steigerung der Produktionsstückzahl dieser Schaltkreise dürfte sich auch der Preis wesentlich verringern.

Denkbar wäre auch der Einsatz von digitalen MOS(Metalloxid-Siliziumelemente)-Schaltkreisen der Familie U 10. Diese Schaltkreise sind sehr leistungssparend, benötigen aber verhältnismäßig hohe Betriebsspannungen.

Die in diesem Beitrag angeführten Schaltungsbeispiele sollen als Anregung dienen, moderne Schaltungskonzeptionen auch in der Amateurelektronik einzuführen.

Bei der Arbeit mit integrierten Schaltkreisen sind vom Amateur einige Besonderheiten zu beachten. Einbau und Lötvorschriften sind denen für plastverkappte Halbleiter ähnlich. Zu hohe Löttemperatur oder zu lange Lötzeit führt unter Umständen zu Schäden, die auf Grund des hohen Integrationsgrades der Schaltkreise den Austausch des gesamten Bausteins notwendig machen. Dies ist ohne eine spezielle Vorrichtung zur Erwärmung aller 14 Anschlüsse kaum möglich. Eine solche Vorrichtung wird in [1] beschrieben. Ansonsten sind TTL-Schaltkreise recht robust. Ihre Ein- und Ausgänge können mit jedem Potential zwischen 0 V und ±5,5 V verbunden werden, ohne daß sie Schaden nehmen. Hinweise für die Arbeit mit IS sind in [2] zu finden.

Prinzipiell läßt sich jede moderne Funkfernsteueranlage durch den in Bild 1 gezeigten Übersichtsschaltplan darstellen. Der Informationsfluß geht von den Steuerknüppeln der einzelnen Kanäle zu den entsprechenden Servoverstärkern mit den angeschlossenen Stellorganen. Die Baugruppen Kodierung und Dekodierung verschlüsseln und entschlüsseln diese Informationen derart, daß sie einpolig übertragen werden können. Die Baugruppen HF-Tastgenerator und Superhetempfänger realisieren die Übertragung drahtlos. Die Verschlüsselung der zu übertragenden Informationen mehrerer Kanäle erfolgt in älteren Funkfernsteueranlagen

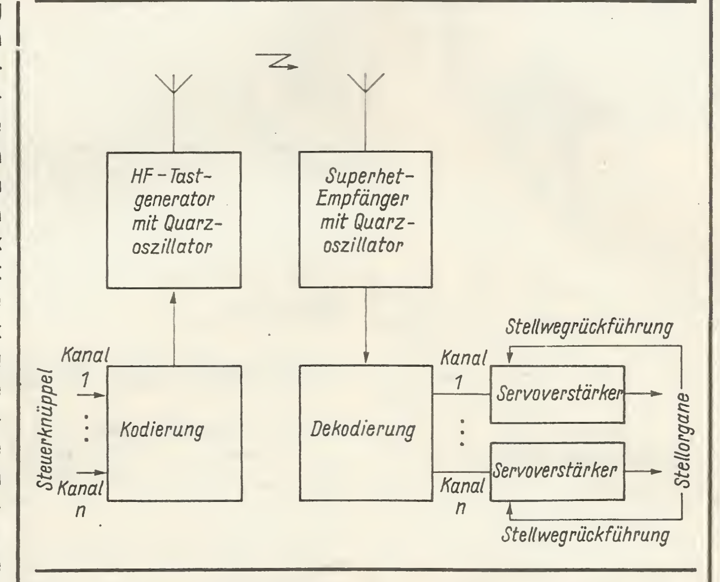
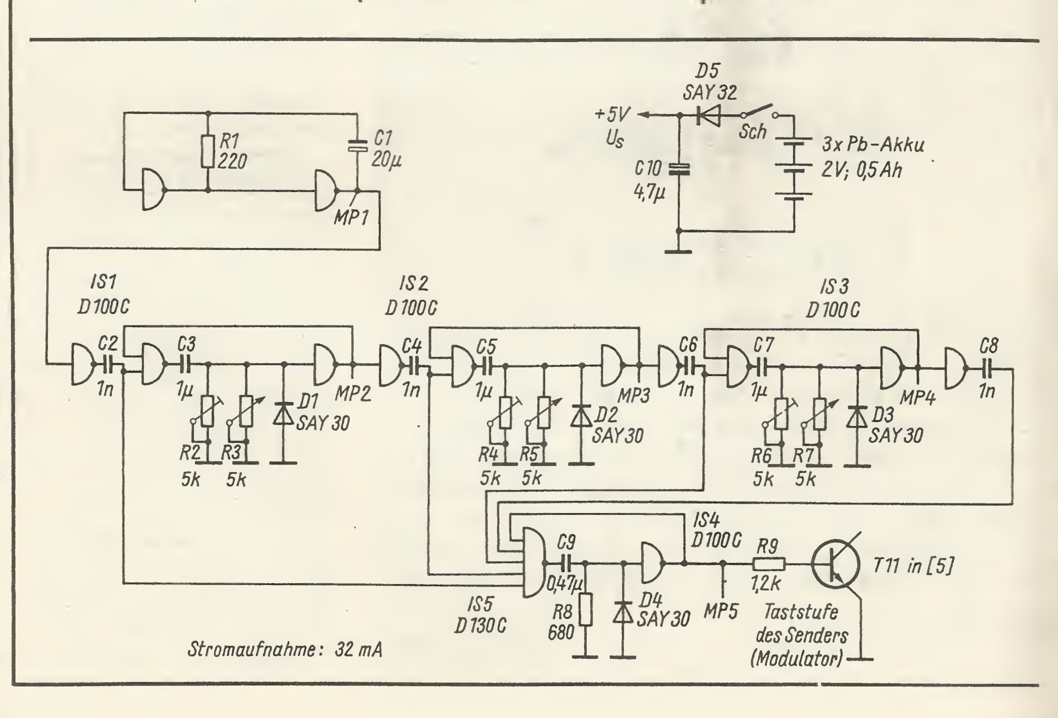


Bild 1: Übersichtsschaltplan einer digital-proportionalen Funkfernsteuerung

Bild 2: Stromlaufplan der Kodierung mit TTL-Schaltkreisen für drei Kanäle



simultan durch Sinusmodulation der Hochfrequenz. In modernen Funkfernsteueranlagen wird die zeitmultiplexe Pulsmodulation zur Übertragung der den Steuerknüppelstellungen proportionalen Informationen angewendet. Es handelt sich um eine modifizierte Form der Pulsphasenmodulation, wobei sich die in der Phase der Trennimpulse verschlüsselten Informationen der Kanäle innerhalb eines Taktes lückenlos aneinanderreihen. Die Übertragung der Taktfrequenz zur Synchronisation der Dekodierung erfolgt durch einen speziellen Taktimpuls, der jeder Impulsgruppe vorangestellt wird oder durch Bildung einer Pause zwischen dem letzten Trennimpuls und dem ersten der folgenden Impulsgruppe. Diese Problematik wird auch in [3] behandelt. Die Baugruppen Kodierung, Dekodierung und die Zeitglieder mit dem Soll-Ist-Vergleich in dem Servoverstärker lassen sich mit digitalen Grundelementen der Schaltungstechnik realisieren.

Bild 2 zeigt eine Variante der Kodierung für drei Kanäle. R 1 und C 1 bilden mit zwei NAND-Gliedern den Taktgenerator. Die dargestellte Variante eines astabilen Multivibrators wird eingehend in [4] beschrieben. Mit dem gewählten Wert von 220 Ohm für R 1 erreicht man eine optimale Stabilität der Schaltung und ein symmetrisches Tastverhältnis. Die Schwingfrequenz berechnet sich nach der Beziehung

$$f \approx 0{,}3 \cdot \frac{1}{220\,\text{Ohm} \cdot C}$$

Die Frequenzabweichung ist zwischen $4{,}5\,V \leqq U_s \leqq 5{,}5\,V$ unbedeutend. Als zeitbestimmender Kondensator ist ein Tantal-Elektrolytkondensator zu empfehlen.

Der Taktgenerator steuert eine Kette von monostabilen Multivibratoren (Monoflops) an, deren Kippzeiten proportional der Steuerknüppelstellung veränderbar sind. Das verwendete Schaltungsprinzip stellt die einfachste Variante eines Monoflops dar. Gegenüber den Ausführungen in [4] wird hier parallel zum kippzeitbestimmenden Widerstand eine Diode geschaltet, die das folgende Gatter vor hohen negativen Spannungen schützt. Die Dimensionierung der kippzeitbestimmenden Bauelemente wurde für den speziellen Anwendungsfall näher untersucht, soll hier aber aus Platzgründen nicht weiter erläutert werden. Als zeitbestimmende Kondensatoren sollten keine Aluminium-Elektrolytkondensatoren verwendet werden. Gut eignen sich Tantalkondensatoren. Der Einfluß der Speisespannungsänderungen auf die Kippzeit ist etwas größer als die prozentuale Änderung der Speisespannung selbst. Dieser Gesichtspunkt muß bei der Auslegung der Stromversorgung beachtet werden. Die Steuerknüppel der Kanäle 1 bis 3 betätigen die Potentiometer R 3, R 5 und R 7 in Bild 2. Die parallelgeschalteten Einstellregler dienen der Kanaltrimmung. Das von C 9, R 8, D 4 und zwei NAND-Gliedern gebildete Monoflop formt die Trennimpulse. Der Impulsplan ist in Bild 3 dargestellt. Die Impulsbreiten und Arbeitsbereiche wurden nach üblichen Standards bemessen. Es ist ersichtlich, daß innerhalb der Kippzeit der den Kanälen zugeordneten Monoflops der Trennimpuls gebildet wird. Zur Einhaltung der Bedingung ($44\,ns < t_E <$ Kippzeit t_e) für die Eingangsimpulsbreite t_E dienen in der Kodierung die differenzierenden Kondensatoren C 2, C 4, C 6 und C 8.

Als HF-Tastgenerator eignet sich die in der Bauanleitung [5] beschriebene Ausführung gut. Der Anschlußpunkt ist aus Bild 2 ersichtlich.

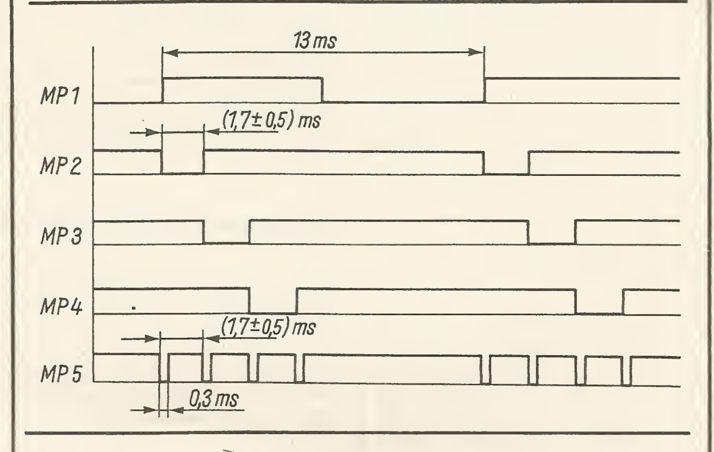


Bild 3: Impulsplan der Kodierung

(wird fortgesetzt)

Aus der Praxis – für die Praxis

Abdecklack für handgezeichnete Leiterplatten

Den Forderungen an einen guten Abdecklack kommt Schellack am nächsten. Er bietet eine Reihe von Vorzügen:

- leichte Beschaffbarkeit in Farbgeschäften; „Brücol Glänzer" Schellack, 1 kg zu 3,90 M, oder schellackhaltige Mattine in 100-ml-Flaschen zu 1,— M;
- Möglichkeit zum Einfärben mit zerkleinerter Kopierstiftmine (Farbkopierstifte ungeeignet);
- anwendbar in üblichen Zeichengeräten wie Röhrchenfeder, Skribent, Ziehfeder, Pinsel und Faserstift;
- strichtreu, nicht verlaufend;
- leichte Reinigung und Entfernung mit Spiritus;
- feste, elastische und gut haftende Schicht, für Ritztechnik geeignet;
- sehr ätzfest, nicht wasserlöslich.

Dieser Abdecklack erlaubt, die Leiterplatte senkrecht oder besser in Schichtrichtung geneigt in das Ätzmittel ($FeCl_3$-Lösung) einzuhängen, bis nach etwa 30 Minuten der Ätzvorgang bei Zimmertemperatur beendet ist. Als Ätzbehälter haben sich leere Akkugehäuse passender Größe bestens bewährt. Sie sind bei Batteriepflege- und -ladestellen erhältlich.

Faserstift für Abdecklack

Ein verbrauchter Faserstift mit gut erhaltener Spitze kann als ständig bereites Zeichengerät präpariert werden. Die untere seitliche Öffnung wird verschlossen (mit dem Lötkolben verschweißen) und am oberen Ende neu gebohrt. Dann entfernt man die Farbträgerhülse und reinigt den Stift mit Spiritus.

Nach Einschieben einer Zellstoffrolle wird der Abdecklack eingefüllt, bis sich die Spitze gesättigt zeigt, aber noch nicht tropft. Danach wird der Hülsenverschluß wieder aufgesetzt. Ohne diese Präparierung kann der gereinigte Faserstift wie ein Pinsel gehandhabt werden. Er eignet sich gut für das Zeichnen von Lötaugen.

(Nach „FUNKAMATEUR")



Jahres-Inhaltsverzeichnis 1977

Aus dem Leben unserer Organisation

50 Jahre DOSAAF ... 1/2
Schiffsmodellbau im Berliner Pionierhaus ... 1/4
(Kern)Kraft aus Rheinsberg ... 2/4
Nachwuchsarbeit in Rostock ... 3/4
Vom Modellbauer zum Schiffbauer ... 3/6
Visite bei Berliner Automodellbauern ... 4/4
Dessauer Flugmodellsportler vor dem Kongreß ... 5/4
Die „Roten Admirale" von Zwönitz ... 6/4
Gröditz: Einer lernt vom anderen ... 6/8
Soldatenpost ... 6/9
Porträt: Karl Schulze ... 8/2
VI. Kongreß der GST:
Unsere Bilanz ist gut ... 6/3
Delegiertengepäck ... 7/3
Unser Kurs ist klar (Bericht des ZV) ... 7/4
Grußadresse des ZK der SED an den VI. Kongreß ... 7/5
Willenserklärung der GST an die SED ... 8/4
Materielle Basis (aus dem Bericht des ZV) ... 8/4
Modellsport-Diskussionsbeitrag ... 8/6
Kongreß-Pausengespräche ... 8/7
Anerkennung für ehrenamtliche Arbeit ... 9/3
Diskussionsbeitrag Armeegeneral Hoffmann ... 9/4
Entschließung des VI. Kongresses ... 9/6
25 Jahre GST ... 8/8
Glückwunsch des ZK der SED ... 10/5
Auszeichnungen zum 25. Jahrestag der GST ... 10/6

Aufruf zum Wettbewerb „Bekenntnis und Tat" ... 10/4
Ausgezeichnete Modellsportsektionen ... 11/4
Meisterschaftstermine 1978 ... 11/5
Fest des Roten Oktober ... 12/4
Ehrentafel der DDR-Meister im Modellsport 1977 ... 12/7

Wettkampfberichte Flugmodellsport

Jahreswettbewerb 1975/76 (Ergebnisse) ... 1/33
Sofia-Cup 1976 (Fesselflug) ... 2/6
Veteranenwettkampf in Jena ... 2/7
Licht und Schatten einer Freiflugsaison ... 2/8
CIAM-Tagung 1976 ... 2/9
Tolldreiste Männer mit fahrenden Kisten ... 3/2
Modellhubschrauber-Dauerrekord ... 3/10
Tendenzen im Modellfreiflug ... 4/15
Internationale Rekordliste ... 4/21
Winterpokal 1977 ... 5/6
Osterfliegen in Hradec Kralove (Fesselflug) ... 6/11
Freiflug-Freundschaftswettkampf Jerewan ... 6/32, 7/6
Vorbereitungswettkampf Györ ... 6/33, 7/33
DDR-offener Freiflug-Wettkampf Roitzschjora ... 6/33
DDR-offener Fernlenkflug-Wettkampf Staßfurt ... 6/33
Mansfeldpokal der Freiflieger ... 7/11
Weltmeisterschaft im Freiflug (Dänemark) ... 8/32, 9/7
DDR-Meisterschaft im Freiflug (Alkersleben) ... 8/33, 9/12
DDR-Meisterschaft im Freiflug (Ergebnisse) ... 9/32
Fesselflug-Pokal Sebnitz ... 8/34
DDR-Schülermeisterschaft (Neuzelle) ... 8/34
Internationaler F3B-Wettkampf Poprad (ČSSR) ... 10/9
DDR-Meisterschaft im Fesselflug (Gera) ... 10/10
DDR-Meisterschaft im Fernlenkflug (Saarmund) ... 10/12
Fernlenkflug-Wettkampf in Łódź ... 11/12
Pokal der Spreewald-Kraftwerke (Freiflug) ... 11/12
Neue DDR-Rekorde (Hubschrauber und Saalflug) ... 11/31
Beste im Jahreswettbewerb 1976/77 ... 11/31
Saisonausklang in Gera (Freiflug) ... 12/5
Saalflug unter Tage (Slanic, SRR) ... 12/6
EM im Fesselflug 1977 (Verviers, Belgien) ... 12/6

Wettkampfberichte Schiffsmodellsport

10. Europawettbewerb in Como (C1) ... 2/10
10. Europawettbewerb in Como (C3 und C4) ... 3/8
Internationaler Wettkampf in Jevany ... 7/11
DDR-offener Wettkampf Ludwigslust ... 7/11
DDR-offener Wettkampf Zwickau ... 7/11
DDR-Meisterschaft in Schwedt ... 8/33, 9/11, 9/32
3. DDR-Schülermeisterschaft Störitzsee ... 10/5, 11/34
10. Europameisterschaft in Kiew ... 9/34, 10/7, 10/34, 11/6, 12/8
Internationale Segelregatta in Russe (VRB) ... 11/11
NAVIGA-Wettbewerb in Vsetin (ČSSR) ... 12/11

Wettkampfberichte Automodellsport

13. Meisterschaft ČSSR 1976 (SRC) ... 1/8
Internationaler Wettkampf in Poznań (RC) ... 5/34
DDR-Meisterschaft in Freital (SRC) ... 6/32, 7/8, 8/10
DDR-offener Wettkampf Jena (RC) ... 7/10
DDR-Meisterschaft Berlin (RC) ... 9/15, 8/33
6. Meisterschaft ČSSR in Bratislava (RC) ... 11/11
4. DDR-Schülermeisterschaft (SRC, KS, RC) ... 11/5

Mitteilungen der Abteilung Modellsport

Zu den Bedingungen der Leistungsabzeichen ... 1/6
Auszeichnung durch FAI ... 2/7
Durchführungsbestimmungen zum Modellsegeln ... 2/32
Neue Schüler-Modellbootsklassen: EU/S, F5-F/S ... 2/34
Auf zu neuen Rekorden ... 3/6
Ausschreibung Jahreswettbewerb 1976/77 ... 4/6
Geänderte Regeln für Segeljachten ... 4/6
Gültige Dokumente des Modellsports ... 5/32
Ergänzungen Pylonrennen Flugmodellsport ... 5/32
Platzziffertabelle Klasse D und F5 Schiffsmodellsport ... 5/33
Bauvorschriften für Standmodelle Automodellsport ... 7/34
Motorenlaufzeit F1C-Junioren Flugmodellsport ... 9/32
Leistungsabzeichen im Flugmodellsport ... 11/31
Jahreswettbewerb 1976/77 im Flugmodellsport ... 11/31
Ausschreibung Jahreswettbewerb Modellsport 1977/78 ... 11/32
Bedingungen für Erwerb der Leistungsabzeichen im Schiffsmodellsport 1977/78 ... 12/34
Meisterklasse im Schiffsmodellsport 1977/78 ... 12/34

Flugmodellbau (allg. Thematik)

Bau einer Elektrofluganlage (2) ... 1/12
Tragflächen — sauber und schnell ... 2/23
Kreisschlepphaken von Weltmeister Tschop ... 3/12
Bügelfolie — selbstgemacht ... 4/24
RC-Meister fallen nicht vom Himmel ... 5/28
Versuche zur Aerodynamik ... 5/29, 6/30, 7/30, 8/28
Noch einmal: Elektroflug am Mast ... 6/29
Unser Test/Junior aus der ČSSR ... 7/28
Tragflächen- und Leitwerksbefestigung ... 7/31
RC-Motorsegler für Anfänger ... 10/14, 11/20
Einziehfahrwerk für F2C-Modelle ... 11/22
Anfertigen von Buchstaben und Zahlen ... 11/25

Testen von Gummimotoren (F1B) 12/14
Rationelle Endleisteneinschnitte 12/16

Flugmodellbau (Baupläne, Typenpläne)

F1A-Modell „Junior" (J. Löffler) mit Bauplanbeilage 1/10
Bell P-39 „Airacobra" .... 1/15, Rücktitel
F1A-Modell von Viktor Issajenko (UdSSR) 2/22
F1C-Modell Alexander Denkin (VR Bulgarien) 3/11
Sopwith „Camel" .... 4/18, Rücktitel
F1A-Modell von Gottfried Zach (Österreich) 5/8
F3B-Weltrekordmodell von Werner Sitar (Österreich) 5/10
Saalflug-Weltmeistermodell 6/10
F1B-Modell von Hans Zachamel (Österreich) 6/11
Anfänger-Fesselflugmodell „Kuki" (W. Metzner) mit Bauplanbeilage 7/26
Petljakow Pe-2 .... 7/18, Rücktitel
Schwenkflügler MiG-23 .... 9/20
Jakowlew Jak-3 .... 10/16, Rücktitel

Flugmodellbau (Plastmodellbau)

Umbau DC-8 in DC-8 Super 61 .... 2/21
Vorbild und Modell/MiG-17 .... 3/13, 4/22
Umbau Tu-20 in Frühwarnflugzeug 5/11
Umbau MiG-19S in MiG-19 PM 6/13
Umbau AVIA B-534 .... 8/14
Umbau Letov S-328 .... 9/28
Selbstbau Bl-1 .... 11/24
Umbau IL-18 in IL-38 .... 12/13

Schiffsmodellbau (Details am Schiffsmodell)

Geländer, Landgang, Landsteg (Nr. 30) 2/16
Torpedorohr für U-Jagdtorpedos 406 mm (Nr. 31) 3/17
Minensuch- und -räumgerät, Trossenwinden (Nr. 32) 4/13
Großes Luft- und Seeraumüberwachungsradar (Nr. 33) 6/26
Flak-Leitrader, Rahmenantenne, Radar-Stabantenne (Nr. 34) 8/20
Bordflugzeug der „Krassin" Ju G-1 (Nr. 35) 12/22

Schiffsmodellbau (Miniaturmodelle)

Kreuzer „Kirow" (Nr. 8) 2/14
Atomeisbrecher „Arktika" (Nr. 9) 3/20
Großtanker „Krim" (Nr. 10) 5/18
UAW-Kreuzer „Moskwa" (Nr. 11) (mit Farbtitel) 8/18
Fabrikschiff „50. Jahrestag der UdSSR" (Nr. 12) 10/20
Trunkdeckdampfer „Kronprins Gustaf" (Nr. 13) 12/20

Schiffsmodellbau (Baupläne)

Tauchfähiges RC-Unterseeboot 1/17
Sowjetischer Flußkutter 1/24
Modellrennboot A3-Klasse von Horvath (UVR) 2/17
Modellsegeljacht M-Klasse 2/18
Sowjetischer Raketenzerstörer „Sosnatelny" (mit Bauplanbeilage) 3/15
Sowjetischer U-Jäger Typ „201-M" 3/16
FSR 15 von Vitez (UVR) 4/10
Kreuzer „Aurora" (mit Bauplanbeilage, Rücktitel) 5/3
Stammholzfloß „Jangada" 7/25
RC-Modellsegeljacht M-Klasse 8/15
Dampfschiff „Civetta" (mit Bauplanbeilage, Rücktitel) 9/17
Doppel-Piroge 10/23
Eisbrecher „Krassin" (mit Bauplanbeilage, Rücktitel) 11/16, 12/24
B1-Modell von Ingolf Kulke 12/18

Schiffsmodellbau (allg. Thematik)

Tauchfähiges RC-Unterseeboot (Bauhinweise) 1/21
Segel aus Folie 2/77
Miniaturmodelle (Lesermeinung) 2/20
F2-Kurs aus Großbritannien 3/20
Verstellpropeller 4/12
C4-Modelle vorgestellt: „Le Sphinx" (m. Farbfoto) 6/25, 7/21
FSR-Kurs — leicht abgesteckt 6/26
Knetmasse beim Bau historischer Modelle 9/16
Schiffsmodelle schnell gebaut (Ziehstempel) 9/24
Radiosegeln nur mit Ruder? 10/24
Aufbauvarianten ET-Einheitsrumpf 11/13
Details am B1-Modell 12/19
Glühkerzenkontrolle 12/21

Automodellbau (allg. Thematik)

Start-, Zähl- und Zeitmeßeinrichtung für vierspurige Führungsbahnen 3/26
RC-EB-Modell vorgestellt 3/29
Leitkiel für SRC 4/25
Reifenherstellung 4/25
Fahrregler für Führungsbahnen 4/26
RC-Rennwagen aus der ČSSR 5/22
Umbautip für SRC-Oldtimer 5/25
Von der Konzeption bis zum Wettkampf (RC-EA2-Modell) 6/21; 7/16
KS-F-Modell vorgestellt 8/22
RC-EA-2-Modell vorgestellt 8/23
Abgriff für Pistolenregler (SRC) 12/27
RC-EA-Modell von Rehak (ČSSR) 12/26

Automodellbau (Baupläne, Typenpläne)

Skoda S 130 RS 1/26
Skoda S 180/200 RS 1/28
Tyrrell 007 1975car 1/29
Chassis für SRC-C2/32 .... 2/26
Polnischer Straßenpanzer „Kubus" (mit Rücktitel) 2/28
Großschlepper DET-250 .... 3/23
BMW-Sportwagen Typ 328 .... 4/29
Mirage M6 .... 5/24
SPW-60 PB 6/17
Drillingsrakete 7/13
Ford Tyrrell P-34 .... 9/18; 10/32
SPW-40P 10/28
SKOT-2A (mit Farbtitel) 11/26
SRC-Modell „Shadow" 12/27

Allgemeine Thematik Modellbau

mbh stellt vor: DREMO 10 W 5/21
Tankanlage für Verbrennungsmotore 6/15
Anlaßhilfen für Modellmotore 8/12
Wir bauen Drachen 8/30; 9/29
mbh-Test: MVVS-Modela 2,5 GR 12/28
Glühkerzenkontrolle 12/21

Modell-Elektronik

Drehzahlsteuerung von Gleichstrom-Kleinmotoren 1/30
Netzgerät zum Akkuladen und Experimentieren 2/30
Kontrollanzeige beim Fernsteuersender 3/30
Prop.-Schotwinde für den Selbstbau 4/31
Fernsteueranlage „Pilot" (UdSSR) 6/14
Prop.-Rudermaschine mit Taschenuhrgetriebe 5/26
Hilfsgerät für den Senderabgleich 5/27
Steuergestänge für RC-Anlagen 7/32
Vollelektronischer Drehzahlregler mit Drehrichtungsumkehr 8/25; 9/30
Digital-Miniaturempfänger für 3 Kanäle 10/25
Fajtoprop 2 aus der ČSSR 11/30
Integrierte Schaltkreise in Fernsteueranlagen (1) 12/30

mbh-Kundendienst

Bezirkskenner im Modellsport 3/32
Selbstbau von Fernsteueranlagen 3/32
Anzeigenannahme für mbh 3/32
Luftschrauben für Flugmodelle 3/32
Bauplanversand Schiffsmodellsport 4/30
PLASTICART-Flugmodelle 4/30
Genehmigung für Auslandsstarts 5/31
Zum Thema: Modellhubschrauber 5/31
Rudermaschine MR-64/1 .... 5/31
Anschriften von Autoren 6/31
Entstörung von E-Motoren 6/31
Standardmodelle für Schülermeisterschaften 6/31
Geschichte der „Aurora" 10/27
Hoheitszeichen an Plastmodellen 11/33
Akkus für Glühkerzen 12/29
Ersatzteile für Modellmotore 12/29
Kugellager statt Glasperlen? 12/29



Mitteilungen des Präsidiums des Automodellsportklubs der DDR

Bedingungen für den Erwerb der Abzeichen und Leistungsabzeichen des Schiffsmodellsports vom 1. September 1977 — Wettkampfjahr 1977/78

Die Bedingungen für die Schiffsmodellabzeichen A, B und C sind jeweils dreimal, für das Abzeichen SC viermal zu erfüllen. Die Bedingungen für die Leistungsabzeichen GC, GC mit einem Diamanten, GC mit zwei Diamanten und GC mit drei Diamanten sind jeweils zweimal zu erfüllen. Die Bedingungen für den Erwerb der Abzeichen und Leistungsabzeichen der Kategorie S (Klassen D und F 5) sind im Heft 5'77 veröffentlicht. Die Bestimmungen und Bedingungen für den Erwerb der Abzeichen und Leistungsabzeichen des Modellsports wurden in mbh 6'76 auszugsweise abgedruckt.

Klasse	Schiffsmodellsport-abzeichen A	B	C	SC	Leistungsabzeichen GC	GC 1 Diam.	GC 2 Diam.	GC 3 Diam.	LA-Norm	Rekordstand Sen.v.1.9.77 DDR-Rekord	EM-Rekord
A 1	84,5	95,5	110,5	123,5	129,0	166,5	168,0	172,0	130,0	134,4	175,4
A 2	88,0	101,0	115,0	128,0	148,0	178,0	180,0	183,0	135,0	153,8	181,1
A 3	91,0	105,0	119,0	133,0	157,0	199,0	201,0	205,0	140,0	163,6	209,3
B 1	117,0	135,0	153,0	171,0	211,0	230,0	233,0	237,0	180,0	219,5	242,3
F1—1 kg	45,0	42,0	36,0	31,5	26,3	21,5	20,3	19,9	30,0	25,3	19,5
F1—ü.1 kg	42,0	39,0	34,0	29,0	23,0	19,6	18,5	18,2	28,0	21,9	17,8
F1—V2,5	37,5	35,0	30,0	26,0	20,0	19,7	18,6	18,3	25,0	19,3	17,9
F1—V5	36,0	34,0	29,0	25,0	18,5	18,4	17,4	17,0	24,0	17,8	16,7
F1—V15	28,5	27,0	23,0	20,0	16,0	16,3	15,4	15,0	19,0	15,4	14,8
F3—E	97	110	124	131	137	137,8	139,2	140,6	138	142,8	143,5
F3—V	97	110	124	131	136,9	137,9	139,3	140,7	138	142,6	143,6
FSR 3,5	9	12	15	20	—	—	—	—	30	—	—
FSR 6,5	12	16	20	26	—	—	—	—	40	—	—
FSR 15	15	20	25	33	53	63	68	69	50	62	70
FSR 35	14	18	23	30	52	55	59	60	45	61	61
C	65—70	70—75	75—80	80—85	85—90	90—92	92—94	üb.94	—	—	—
EH;EK	150	160	175	190	195	200	210	215	—	—	—
EX	65	75	85	95	100	100	100	100	—	—	—
F 2	140	150	165	180	185	192	194	196	—	—	—

Sportler der Meisterklasse im Schiffsmodellsport 1977/78

Name, Vorname	Bezirk	Norm der Sportklassifizierung erfüllt in Klasse
Gläser, Hartmut	Gera	A1
Dr. Papsdorf, Peter	Leipzig	A2, B1
Rost, Karl-Heinz	K-M-Stadt	A3
Dikow, Jürgen	Rostock	EH
Haase, Frank	Dresden	EK
Bleek, Manfred	Rostock	EX
Friedrich, Konrad	Gera	F1-1 kg
Hofmann, Herbert	Dresden	F1-über 1 kg
Seidel, Eberhard	Magdeburg	F1-V2,5; F1-V15
Scholz, Reiner	Gera	F1-V5
Junge, Udo	K-M-Stadt	F1-1kg; FSR 15
Ebel, Günter	Potsdam	F2-A
Groke, Bernhard	Halle	F2-C
Gramß, Werner	Halle	F2-B
Gramß, Manfred	Halle	F2-B
Wiegand, Friedrich	Gera	F2-B
Ritzer, Harald	Potsdam	F2-A
Pfeifer, Arnold	Gera	F2-B
Gehrhardt, Bernd	Dresden	F3-V
Dammköhler, Horst	Frankf. (O.)	FSR 35
Schleenvoigt, Ottmar	Halle	FSR 15
Tremp, Hans-Joachim	Rostock	FSR 35
Rauchfuß, Peter	Leipzig	F5-M; F5-X
Renner, Reiner	Cottbus	F5-10
Durand, Thomas	Erfurt	DX
Giebelhausen, Arne	Schwerin	DM
Krol, Heinrich	Magdeburg	D10

Bedingungen für den Erwerb der Abzeichen des Schiffsmodellsports, Altersklasse der Schüler I und II vom 1. 9. 1977—Wettkampfjahr 1977/78

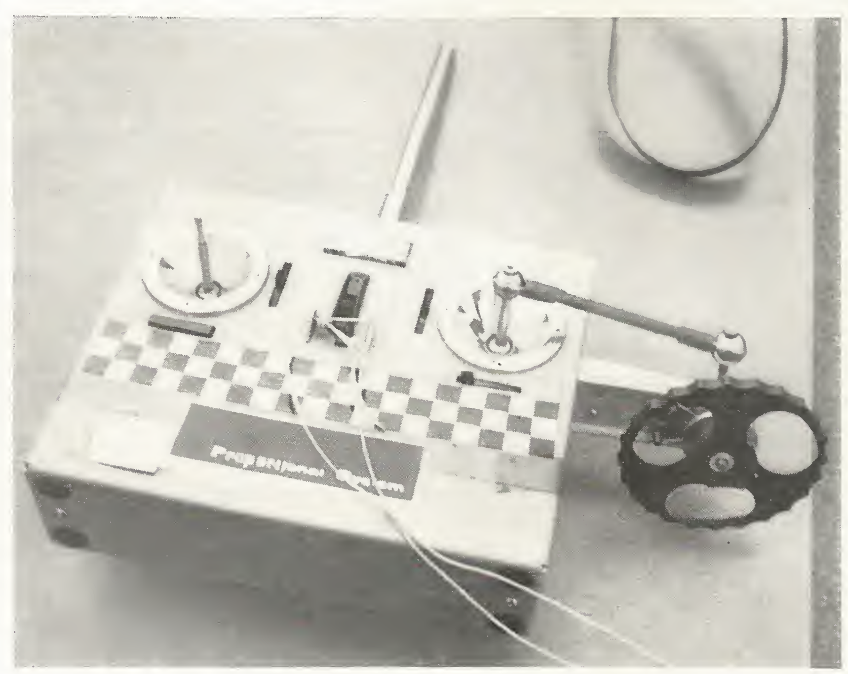
Klasse	Altersstufe	A 2 x	B 2 x	C 3 x
B1	II	90	125	140
EH/S	II	50	65	75
EK/S	II	50	70	80
EU/S	II	50	70	80
EX/S	II	50	70	80
F2-A/S	II	80	90	95
F3-E	II	90	110	120
F3-V	II	90	110	120
FSR 1,8	II	15	25	40
ET	I	60	—	—
EX-1	I	60	—	—
F5-F/S	II	Nach Platzziffern wie bei Jun./Sen.; die Bedingungen für den Erwerb der Abzeichen und Leistungsabzeichen für die Kategorie 3 (Klasse D und F5) sind im Heft 5 '77 veröffentlicht.		
DF	II			
DG	I			

modellbau international

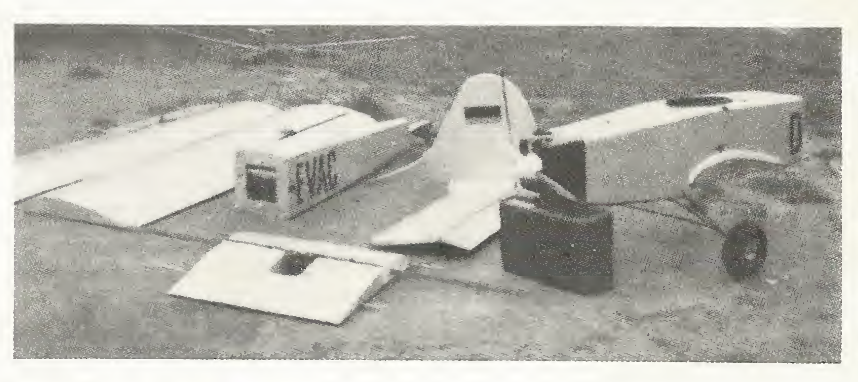
Eine attraktive Modellflugvorführung (RC-Modell mit Mini-Rauchbombe an Bord) starteten britische Flugmodellsportler vor den Besuchern eines Fußballfinalspieles im Londoner Wembley-Stadion und warben auf diese Weise für ihre Modellsportart



Einen neuen Dauerflugrekord für ferngelenkte Wasserflugmodelle mit Kolbenmotor stellte der US-amerikanische Modellflieger Richard Weber am 3. Juni 1977 auf. Seine Eigenkonstruktion „Shark" flog mit einem Dieselmotor von 6,5 cm^3 Hubraum sieben Stunden, 56 Minuten und 23 Sekunden. Das Modell hatte ein Leergewicht von 2,941 kg und wog mit Kraftstoff 4,959 kg



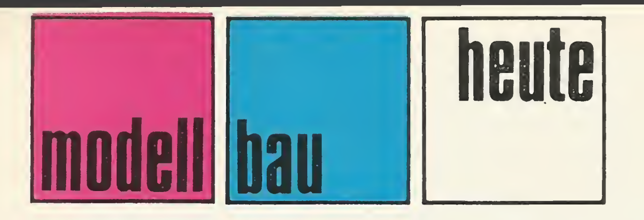
Die an der DDR-Meisterschaft 1977 als Gäste teilnehmenden sowjetischen Automodellsportler hatten ihre Funkfernsteuersender mit einem Rad für die Lenkung des Modells versehen. Diese Konstruktion entspricht dem natürlichen Vorbild und ermöglicht ein gefühlvolleres Lenken





Transportprobleme löste U. Strausberg (BRD), indem er den 1,90 m langen Rumpf seines Modells teilte und ein Großmodell mit einer Spannweite von drei Metern baute, das in den Kofferraum eines PKW hineinpaßt. Die dreiteilige Fläche besteht aus einem 40 cm langen Mittelteil sowie zwei Flächenteilen von je 1,30 m Länge

Fotos:
„Aero Modeller", „Modell", Wohltmann



Viel Erfolg im Jahre 1978